

LXIV-IK ÉVFOLYAM.

2918²¹
79-IK KÖTET.

F21

~~F/12.~~
BÁNYÁSZATI

ÉS KOHÁSZATI LAPOK

1931 JANUÁR—DECEMBER.

A MAGYAR BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSEGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTI

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS

SCHIVETZ FERENC.



BUDAPEST
PALLAS RÉSZVÉNYTÁRSASÁG NYOMDÁJA
1931.



TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal		Oldal
<i>Anyagvizsgálat.</i>			
Acéltömbök heterogénitása	133	Fapillérbiztosítás visszanyerése	382
Adatok az acélananyag ismeretéhez. <i>Katona Lajos</i> 6, 31, 54.	79	Fának védelme elérés ellen	346
Öntött vasanyag szilárdsági számértékel a próbapálcán öntési helyzete szerint	275	Fűrőkalapács ellenőrzése	64
Szegesek húzó szilárdsága	107	Hordozható bányagázt jelző készülék	86
Vasöntvények anyagának üzemszerű ellenőrzése	275	Hordozható egyenesítő prés	278
<i>Bányajog.</i>			
Lengyelország új bányatörvényt kapott	67	Kőporhinta ellenőrzése	383
Törvényjavaslat az osztrák bányatörvénynek a földalatti bányászatra vonatkozó rendelkezéseinek módosításáról	416	Pneumatikus tömődékelés	439
<i>Bánya- s földmérés.</i>			
Acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában. <i>Dr. Hornoch Antal</i> 169, 198.	217	Szén-savkötések keletkezése a leküzdése az alsószilézsi készítményekben	62
Bevezetés a fotogrammetriába. <i>Vörös József</i> (Könyvismertetés)	235	Technikai újdonságok a bányabiztonsági kiállításon	349
Egy 1797-ből való magyarországi bányamérestan	274	Tömegrobbantás kőfejtésnél	381
Földalatti poligonpontok megjelöléséhez. <i>Pocsabay János</i>	145	Új vezetőléctartók	234
Két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere. <i>Milasovszky Béla</i> 350, 370.	390	Új védőfójtás	61
Nomogram a ferde távolságoknak vízszintes távolságra való redukálásához. <i>Ghimessy Lajos</i>	38	Újve működő mélyfúró, a fúrótalp szabadon tartására szolgáló gyűrűalakú süveglappal	277
<i>Bányamivelés.</i>			
Acél-ajtókötés	277	<i>Cikkek betűsoros jegyzéke.</i>	
Albertakna bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve. <i>Krupár Géza</i> 241, 265.	289	Acél-ajtókötés	277
Alsóausztriai Stanzendorf szénbányászatainak és vízmentesítésének rövid ismertetése. <i>Faller Jenő</i>	314, 335	Acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában. <i>Dr. Hornoch Antal</i> 169, 198.	217
Ásványt jelző növények	188	Acélöntődei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságosságára szempontjából. <i>Waniék Dezső</i>	529
Belga Kongó bányászata s annak története. <i>Dr. Zsinyi Viktor</i> 270.	296	Acéltalpak gazdaságossága	441
Beton idomköves tárfalazások a Rimamurány—Salgótarjáni Vasmű Rt. vashegyi vaskőbányánál. <i>Fizély Béla</i>	310, 329	Acéltömbök heterogénitása	133
Csillerögztető szerkezet	179	Adatok az acélananyag ismeretéhez. <i>Katona Lajos</i> 6, 31, 54.	79
Csőrös réselő esáknycsúcs keményacél betéttel	41	Adatok az Északi Bakony Juraképződésményeinek ismertetéséhez (Irodalom)	528
Egy kétszázéves szivattyútelep	411	Adás-vétel 119, 143, 167, 240, 258, 264.	308
Elektromos kalapács	109	Albertakna bányamezőjének főszállítóakna pillérének fejtési terve. <i>Krupár Géza</i> 241, 265.	289
Elektromos készülék fagyott dynamit felengesztésére	110	Alumíniumpiac	398
Egő petroleumfűrészek oltása robbanó golyópatronákkal	203	Amerika új petroleum eldorádója	161
		Angliában beváltak az acéllal armirozott betonutak	212
		Angol-Magyar Bank és iparvállalatainak kedvező üzleteredményei	413
		Angolországban a nyersvasárak lemorzsolódnak	319
		Angolországban a széntörvény életbelépését a bányabirtokosok ellenzik	322
		Angolországban az alumínium árát leszállították	497
		Angolországban mangánaccsúcsokat alkalmaznak	179
		Angolorzágnak már csak egyetlen cinnérc bányája van üzemben	503
		Alsódorfi bányaszerencsétlenség okainak megállapítása	42
		Alsóausztriai Stanzendorf szénbányászatainak és vízmentesítésének rövid ismertetése. <i>Faller Jenő</i> 314.	335
		Anyagvizsgálat 6, 31, 54, 79, 107, 133.	375

Oldal	Oldal
Antimondus enargit-féleség Reeskről. <i>Varrinecz Gábor</i> 438	Bányamunkások a háború előtt és most Angolországban 233
Anton Raky mélyfűrőcég pillanatnyilag fizetésképtelen 282	Bányaszerencsétlenség Eschweiler mellett 116
Ausztria fémányászata megsemmisülésének kezdetén 458	Bányaszerencsétlenség a Mont Cenis-akna-telepen Herne-Solingenben 461
Ausztria gépiparának helyzete 302	Bányaszerencsétlenség Píllsszentivánon 212
Ausztria széntermelése 29, 67, 138, 185, 256, 460	Bányaszerencsétlenség Tokodon 302
Ausztria vas- és gépipara 1931. első évhar- madában 302	Bányatörvény új szövegtervezete Jugo- szláviában 482
Ausztria vasipara mélypontra jutott 159	Bányászati múzeum Selmecbányán 366
Ausztria vasiparának helyzete 41, 113, 233, 255, 278, 319, 362, 398	Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912— 1930. között. <i>Alliquander Ödön</i> 97, 121
Ausztria vasiparának újabb hanyatlása 182	Beiratások a bányászati s mélyfűrési szak- iskolára 441
Ausztriában a devizazárlat szénkonjunk- turát eredményezett 498	Belga Kongó bányászata s annak törté- nete. <i>Dr. Zsivny Viktor</i> 270, 296
Ausztriában csőhengerműveket szándékoz- nak felállítani 67	Belgium szénbányái munkásaiknak bérét újra leszállították 68
Ausztriában új aranyércbányát nyitnak 386	Belgium szénbányászatából 401
Aranyárfolyam 398	Belgium vasiparáról 113
Allami gépjárművezetőképző sofförtan- folyam 20	Belgium vasiparának helyzete 323
Allásfoglalás a bányafa vámjának emelése ellen 232	Bergwirtschaftliche Entwicklung des Gold- bergbaues der Südafrikanischen Union. <i>Dr. Ing. R. Krahnmann</i> . (Irodalom) 419
Allasközvetítés 23, 48, 72, 143, 287, 388, 444, 464, 484, 530	Beszűntetik Felsősziláziában az utolsó cink- kohó üzemét is 234
Allasközvetítés a Budapesti Mérnöki Ka- mara útján 165	Beton idomköves tárfalazások a Rimamu- rány—Salgótarjáni Vasmű Rt. vashegyi vaskőbányánál. <i>Ficzky Béla</i> 310, 329
Allítólagos oka az Eschweilerben történt bányaszerencsétlenségnek 161	Bevezetés a fotogrammetriába. <i>Vörös Jó- zsef</i> (Könyvismertetés) 235
Általános bércsökkenés az amerikai acél- iparban 443	Bércsökkenések a stájer fémiparban 139
Áralakulás a cinkpiacon 87	Bérleszállítás az Alpesi bányaműveknél 42
Árhanyatlás a francia nyersvaspiacon 399	Biró Ármán meghalt 305
Áremelkedés az ezüstpiacon? 458	Bizonytalanság a belga vaspiacon 362
Árleszállítás a rézpiacon 206	Blaschek Aladár az Első magyar Duna- gőzhajózási társaság pécsvidéki bányá- szatának bányavezetője 365
Árleszállítások az angol vaspiacon 87	Bleibergen a bányáüzemét beszüntették 234
Árleszállítással élénkítik a német vasex- portot 498	Bő szénsavdús forrásra bukkantak a Bala- ton mellett 482
Ármozgalom a rézkartellpiacon 302	Brüsszelben a vastőzsdén némi javulás állott be 343
Ármozgalom a vörösrézpiacon 41	Budapesti Nemzetközi Vásár magyar szén- csoportja 90
Ásványt jelző növények 188	Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése 257
Árzuhanás az ólompiacon 182	Budapesti Mérnöki Kamara közleményei 71, 166, 215, 284, 484, 506
Bauxit-hírek 113	Bulgária széntermelése 499
Bauxit-Trust 319	Bund Károly meghalt 257
Bauxitok szárítása. <i>Finkey József</i> 445, 466	Chemical technológia 135
Bányaelőző kocsik 85	Id. dr. Chorin Ferenc emléke 89
Bányabeszűntetések a Saar-vidéken 322	Címadományozás 482
Bányabérleszállítás az erdélyrészi román kincstári bányászatnál 42	Cím- és jellegadományozások 89
Bányabiztonsági kiállítás 344	Cím- és lakásváltozások 23, 47, 71, 96, 142, 191, 215, 237, 263, 286, 368, 388, 403, 444, 463, 484, 507, 529
Bányabiztonságra vonatkozó intézkedések 283	Columbium 44
Bánya- és kohómérnöki szigorlatok a fő- iskolán 138	Cromal, egy új fémötvözet 323
Bánya- és földmérés 38, 145, 169, 198, 217, 235, 274, 350, 370, 390	Csehszlovákia új vasérctelepet tártak fel 503
Bányagázrobbanás egy angolországi bá- nyában 91	Csehszlovákia áll. bányáiba új jelzőbizto- sító bányalámpákat vezettek be 213
Bányaiskolát Végzettek Országos Egyesü- letének közleményei 419, 506	Csillerögztető készülék 179
Bányajog 67, 416	Csökkenés az osztrák nyersvastermelésben 497
Bányakatasztrófa Angolországban 502	Csökkenő platinafogyasztás 398
Bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolánk bányászati s kohászati szakosztályainak közleményei (Könyvismertetés). <i>Vizer Vilmos</i> 324	Csökkentik az ólomtermelést 344
Bányaművelés 41, 61, 62, 64, 86, 109, 179, 188, 203, 241, 253, 265, 270, 277, 289, 296, 310, 314, 329, 335, 340, 346, 381, 382, 411, 439	Csőrös réselő csákányosúcs keményacél- betéttel 41
	Deszberg Antal 482

Oldal	Oldal
Délafrika aranybányászata 413	<i>Faller J.</i> : Az Unió Bányászati s Ipari Rt. várpalotai szénbányászatának ismerte- lése. (Irodalom) 528
Délafrika legmélyebb aknája 282	Papillérbiztosítás visszanyerése 382
Délafrikában az összes mangánércbányák üzemét beszüntették 386	Fának védelme eléges ellen 146
Donawitzon az acélművek üzembehelyez- ték a hatodik olvasztót 213	Felfedezték a nyolevanhetedik elemet 180
Dortmund 42	Felhívás tagjainkhoz 185
Edison meghalt 460	Felsőmagyarországi Bányászati s Kohóművek végleg értékesíti romániai érdekeltségeit 362
Egbeil földgáz feltárása 503	Felsőszilázia bánya- és kohótermelése 1930. évben 498
Egy francia acélmű esődjé 161	Felten és Guillaume Rt. közgyűlése 254
Egy hírneves fizikus halála 116	Felvétele és beiratkozás a főiskolán 279
Egy kétszázéves szivattyútelep 411	Fémárak 399
Egy 1797-ből való magyarországi bányá- mérésstan 274	Fémek felhasználásának nagymérvű csök- kenése 182
Egyesületi ügyek 22, 46, 70, 94, 118, 141, 166, 189, 214, 237, 263, 284, 326, 348, 349, 368, 369, 387, 389, 403, 405, 419, 421, 443, 463, 483, 485, 506, 528	Fémkohászat 179, 252
Egyetemes szakülés a Magyar Anyagvizs- gálók Egyesületében 208	Folyó évben nem tartják meg a német bá- nyászgyűlést 68
Eladták a Mannesmann-Koburg-Művek ter- melési kvótáját 481	Forrasztó segédanyag a nem rozsdásodó acél számára 40
Eladták a varesi vasműveket 323	Főiskolánk ifjúságának gyászja 305
Elektrohegesztő tanfolyam 115	Főiskolánk új dékánjai 385
Elektromos kalapács 109	Földalatti poligonpontok megjelöléséhez. <i>Pocsabay János</i> 145
Elektromos készülék fagyott dynamit fel- engesztésére 119	Földgáz a westfáliai Rheine mellett „Got- tesgabe” szalinán 345
Elektromos központ a bányában 441	Földolajforrás a Menteroda Káliaknában 90
Elektrotechnika 21, 109, 450, 456, 473	Földgáz és olajforrások Budapest környé- kén 344
Elektrotechnika megszületése 416	Földgázüzemű villanytelepet építenek Kar- cagon 344
Elhatározták az öntermelés korlátozását 160	Földolajkiterés Romániában 281
Elméleti oktatás a villamos hegesztésről 233	Földolajleletek Olaszországban 90
Elméletileg legjobb szénelőkészítés. <i>Schnei- der Gusztáv</i> 174	Földrengés Várpalotán 211
Elnökség, tisztikar és választmány jegy- zéke 463	Földrengések megfigyelésére vonatkozó ké- relem 281
Elnökválasztás a magyar statisztikai tár- saságban 385	Franciaországban is beszüntetik egyes bá- nyák üzemét 139
Előadás a villamosapás elleni védekezésről 21	Franciaországban az öntődei nyersvas árát leszállították 384
Előmunkálati engedélyek meghosszabbítása 306	Franciaország szénbányászata köréből 503
Első gázmotor mint emlékmű 396	Freibergben a bányászati akadémián új rek- tort választottak 345
Első magyar bányatisztképző iskolák ala- pítása. <i>Dr. Mihalovits János</i> 49, 74	Fűrőkalapács ellenőrzése 64
Első magyar villamoshegesztő tanfolyam 344	Ganz-Danubius berlini vállalkozása 41
Első segély égési sebeknél 189	Ganz közlemények 44, 188, 348
Elszász-Lotharingiában bevezetik a francia bányatörvényt 160	Gánton megindult a bauxittermelés 397
Engedély kell a nyersvas és vasöntvények behozatalához 141	Gáz- villamos hegesztés 231
Engelsburgban a munkálatok újra meg- indultak 306	Gázok kénből mentesítése 401
Eschweilerben a bányakatasztrófát, — hu- bár valószínűleg csak közvetve, bűnös kezek okozták 186	Geológia 13, 101, 126—152—224, 229, 511
Ezer bányamunkás elboesátása 91	Geologie der Umgehung von Sopron M. Vend. (Irodalom) 528
Ezüstáremelkedés az amerikai piacon 232	Görögország bauxitelfordulása 503
Ezüstkérdés és ezüsttermelés 111	Görögország barnaszénttermelése 1920-tól 1930-ig 499
Ezüstválság 158	Görögország bányatermelése 1929-ben 499
Egő petrolenmfúrások oltása robbantó ge- latinpatronokkal 303	Grünbachi köszénbánya geológiája. <i>Rieh- mer László</i> 101, 126
Elékség az amerikai vaspiacon 159	Gutehoffnungshütte-Oberhausenben újabb munkáselbocsátások történnek 401
Élénkülés a fémpiacon 362	<i>György A.</i> indítványa magyar szakkife- jezések általánosítására tárgyában 23
Élénkülés az amerikai vaspiacon 19	Hajdúszoboszló földgázának értékesítése 168
Értékesíthetetlen ócskavaskészletek Cseh- szlovákiában 343	Halálozások 29, 89, 116—138, 160, 186, 237, 322, 365, 384, 441, 460, 524
Értéktelenné tartott kátrányok gazdasá- gos feldolgozása a diósgyőri vasgyárban 359	Hanyatló árak a belga vaspiacon 398
Ezváró vizsgálatok a bányászati és mély- fűrési szakiskolán 365	Harc a német és svájci alumíniumművek közt 41

	Oldal		Oldal
Harminc százalékos elfoglaltság az osztrák fémiparban	159	Képlékeny alakítás műveleteinek munka-szükséglete. <i>Veszéka József</i>	491
Hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasércék. Dr. <i>Vitális István</i>	486, 511	Két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések klíngázításának egy új módja. <i>Milásovsky Béla</i>	350, 370, 390
Hazai hírek 20, 42, 67, 89, 114, 138, 160, 185, 233, 257, 279, 305, 322, 344, 365, 384, 401, 441, 460, 482, 502, 524	525	Kétszáz évesek a Buderus-féle vasművek	161
Hazai közhasználatú villamos művek legújabb leíró statisztikája	504	Kína a egy nemzetközi ezüstkonferencia kérdése	255
Hazai szénak eltüzelésére alkalmas berendezések szállítása	163	Kína vas- és acélterveivel	258
Hegesztett vasszerkezetek szabályzata	283	Kínában rendkívül gazdag aranyérctelepeket fedeztek fel	139
Hegesztő pálcák bevonásának befolyása a hegesztés mechanikai tulajdonságaira	110	Kimutatás a főiskola segélyező egylete számára befolyt adományokról	23, 190, 348
Helyzetjelentés a nemzetközi vaspiaéről	497	Kinevezések	441
Hibaigazítás	263	Kitüntetések	89, 208
Hírek 20, 42, 67, 89, 114, 138, 160, 185, 208, 233, 257, 279, 305, 322, 344, 365, 384, 401, 416, 441, 460, 482, 502, 524	524	<i>Klingsor Miklós</i> . Az árpádkorbeli magyar bányászat egy rejtélyes alakja. <i>Terény János</i>	517
Hivatalok összehívása a Köln-vidéki bányahatóságoknál	401	Korlátozzák az ólomtermelést	206
Hivatásos rovat	368	Kormányzói elismerés	401
Hordozható bányagázt jelző készülék	86	<i>Korompay Lajos</i> bányavezető ünneplése	525
Hordozható egyenesítő-prés	278	Kőbányavállalatok mérlegei	87
Hossz a vörösrézpiacon	113	Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés	60, 381
Hoover bányászat-irodalmi működése	324	Könyvismertetés 44, 69, 92, 117, 235, 324, 403, 504	403, 504
Hőszigetelő üvegselyem	397	Kőporhintés ellenőrzése	382
Igazságügyi mérnöki tanács	322	Köszén és ércelőkészítés 60, 85, 133, 156, 174, 445, 466	445, 466
Indium	323	Köszénbányák az Atlanti óceán alatt Kanadában	417
Ipari látogatás Ózdon és Diósgyőrön	305	Középeurópa vasművei s a romániai vasipar	187
Irodalom 21, 44, 69, 92, 117, 140, 162, 188, 214, 235, 260, 274, 384, 306, 324, 347, 367, 403, 419, 443, 462, 483, 504, 527	214	Közgazdaság 16, 41, 65, 86, 97, 111, 121, 135, 158, 180, 205, 232, 254, 278, 300, 317, 341, 360, 383, 397, 413, 441, 458, 480, 497	522
Irodalmi értesítés	21, 214	Közgazdasági hírek 18, 41, 87, 113, 135, 159, 180, 205, 232, 254, 278, 302, 319, 342, 362, 384, 397, 413, 458, 480, 497, 522	522
Iskolaszék a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrásai szakiskolán	138	Közgyűlés jegyzőkönyve	421
Japán széntermelése	441	Közgazgatás racionalizálása s a mérnökök. (Irodalom)	528
Javul a vaspiacon helyzete Amerikában	41	Kubai mangánérc	385
Jelentés az angol vaspiacon helyzetéről	413	Külföldi hírek 42, 67, 90, 116, 139, 160, 186, 212, 233, 258, 281, 306, 322, 344, 365, 385, 401, 416, 460, 482, 502, 525	525
Jelentés a fémiparokról 41, 114, 160, 207, 255, 302, 362, 399, 458, 481	481	Különfélék	44, 141, 188, 236, 261, 324
Jelentés a német gépípar helyzetéről	279	Laurahüttében az üzem teljes beszüntetését tervezik	385
Jobbágy-kályhák kiállítás	460	Legidősebb vasolvasztója a világnak	482
Jugoszlávia Boszniában nagy vasművet akar létesíteni	525	Lengyelország új bányatörvényt kapott	67
Jugoszlávia esavaripara koncentrálódik	401	Loebenben megszűnik a bányászati főiskola	526
Jugoszláviában új szénelőfordulást fedeztek fel	482	Magnezit-Ipar R-t. Bratislava üzleti jelentése	233
Kanada rádiumtermelése	413	Magy. Ált. Köszénbánya R-t. közgyűlése	205
Kanadában csak egy vaspiacon dolgozik	503	Magyar egyetemek és főiskolák tanárainak Sopronban tartott baráti összejövetele	279
<i>Kandó Kálmán</i> halála	67	Magyar Bányajog. (Irodalom)	527
Kassai megnezítgyár	504	Magyar Mérnök- és Építészegylet közlései	463, 530
Kattowitzon a Giesche-műveken munkás-elbocsátások történnek	282	M. Műszaki Szövetség elektrohegesztő tanfolyamai vidékiek számára	30
Kattowitzon a kohók nem fizetik a munkabéreket	498	Magyar Műszaki Szövetség közgyűlése	401
Kedvezményes díjtételek barnaszénre	306	Magyarország ásványászati, brikett- és kokszebehozatala s kivitele 66, 112, 137, 184, 303, 304, 321, 415, 459, 501	501
Kedvezőtlen helyzet az osztrák nehéziparban	362		
Keletfelsősziléziában új elbocsátások vannak a kőszében	213		
Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra 300, 317, 341, 360, 383	383		
Kémia	180		
Kémiai technológia	359		

	Oldal		Oldal
Magyarország barnaszén-, brikett- és kokszebehozatala és kivitele	364	Mineralógia	438
Magyarország Bánya- s Kohóipara. (Irodalom)	527	Moreniben a tüzet eloltották	161
Magyarország széntermelése 19, 65, 136, 183, 207, 255, 320, 363, 400, 414, 500	523	Miniszteri köszöntök 67, 90, 115, 233, 441, 460	460
Magyarország újságkatalógusa	118	Munkáselbocsátások a kattowitzi kerületben	503
Magyarországi vas- és acéltermelés nyersvas- és acéltermelése	256, 365, 481	Műszaki Közlöny, a Magyar Műszaki Szövetség hivatalos lapja	21
Magyarországi vas- és acéltermelés az 1913. és az 1927-1930. években	88	Műszaki rajzok kivitelének egységes szabályozása	386
Magyar országos mérnök-kongresszus 185, 209, 238	238	Nagybányán a Phoenix átvette a Herzsa bányaművet	42
Magyar Statisztikai Evkönyv	44	Nagybátány-Ujlaki Egyesült Iparművek Rt. közgyűlése	302
Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből 21, 43, 69, 92, 117, 139, 162, 187, 213, 235, 259, 283, 306, 323, 346, 366, 387, 402, 408, 442, 461, 482, 504, 527	527	Nagy földolajelőfordulás Franciaországban	386
Magyar Vasművek és Gépgyárak Orsz. Egyesületének közgyűlése	322	Nagy mértékben csökkent a világ petroléumtermelése	498
Manitoba mint új aranyország	366	Nagysuri <i>Böckh</i> Hugó dr. (Nekrológ)	509
Mansfelden a rézércbányászatot nem szüntetik be	68	Nagy szilárdságú öntöttvas előállítás	258
Mátravidéki Szénbányák R-t. terjeszkedése	480	Negyvenéves a Magyar Általános Köszénbánya Rt.	209
Mechanika	1, 26	Nekrológok	465, 509
Mechanikai technológia 179, 231, 355, 375, 406, 450, 473, 491	491	Nem adják el a wtkowitzi műveket	366
Mechanik bányai üzemének beszüntetését újra tervbe vették	322	Nem csökkent a munkáslétszám a vas- és gépíparban	502
Megállapították a Maybach-bányában történt szerencsétlenség okát	90	Nemesfémiparosok tankönyve. <i>Honek</i> Ignác. (Irodalom)	504
Megbízások	482	Nemesített lignit-brikett Amerikában	402
Meghívó a közgyűlésre	349, 369, 389, 405	Nemes zuzalék. (Szilánkolás)	60
Meghívók a M. Mérnök- és Építész-Egyület bányászati s kohászati szakosztályának ülésére	95, 530	Nem nyitják meg a steierországi országos bánya- és kohóiskolát	525
Meghívó a Magy. Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége által rendezett 1931. évi M. Orsz. Mérnök-kongresszusra	95	Nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai. <i>Veszéka József</i>	355, 375, 406
Meghívók a választmány ülésére 22, 70, 118, 166, 214, 263, 387, 463	506	Nemzetközi acélkartellben megállapodás jött létre	41
Meghosszabbított előmunkálati engedélyk	138, 233	Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Zürichben	366
Megjelent az Egyesületi Jogszabályok Könyve. (Megjelent könyvek)	306	Nemzetközi konferencia a racionalizálás kérdésében	234
Megjelent füzetek 260, 348, 403, 419, 463, 483, 505, 527	527	Nemzetközi szénkonferencia Londonban	398
Megjelent könyvek 44, 118, 188, 306, 483, 504, 527	527	Nemzetközi öntészeti kiállítás és kongresszus Milánóban	233
Megjelent a m. kir. minisztériumnak 1931. évi 600. M. E. számú rendelete az állami közigazgatás egyes ágazatainál és az állami üzemeknél a tisztviselők és egyéb alkalmazottak új létszámának megállapítása tárgyában	114	Német építőipari kiállítás 1931-ben, különös tekintettel a vasnak és acélnek építőanyagként történő használatára	316
Mélypontra jutottak a vörösrézárak	87	Németország aranyércbányászatát újra megindítják	526
Mérnök- és Építészegylet közgyűlése	237	Németország vasnagyiparának helyzete	159
Mérnökrendtartás és az Országos Mérnök-Egyesület	114	Németország 1930. évi vastermelése	113
Mérnöki tanácsnak az 1931-1933. évekre kinevezett bánya- s kohómérnök tagjai	185	Németország vas- és acéliparának helyzete	18
Mérnökszövetségi közgyűlés	89	Németországban az olvasztóknak alig egy harmada van üzemben	161
Mi a szénsav?	135	Némi élénkülés a német vaspiacon	182
		Nikkelérc feldolgozása	252
		Nomogram a ferde távolságok vízszintes távolságra való redukálásához. <i>Ghimessy Lajos</i>	38
		Oeska fémek árai	399
		Olaj a sötömzs alatt	235
		Olajkeresés Sziciliában	162
		Orosz szállítását kapott a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R-t.	384
		Oroszország és Európa vastermelése	113
		Oroszország vasiparának fejlődése	343
		O. M. B. K. E. elnöksége, tisztikara s választmányának jegyzéke	22
		Otto v. Gruber: Ferienkurs in Fotogrammetrie. (Könyvismertetés)	117

Oldal	Oldal
Öntött vasanyag szilárdsági számértékei a próbapálcák öntési helyzete szerint	275
Őszi szigorlatok a bányamérnöki főiskolán	502
Ötven év „Stahl und Eisen“	347
Pauks Albert előadása „Iparvállalat anyagkezelése” címen	115
Páris helyett Brüsszelben tartják meg a nemzetközi vaskartell legújabb konferenciáját	319
Petrografikus szénesztályozás	418
Pénztár nyilvános nyugtatói 95, 190, 326	443
Platina s arany	232
Platinaelektron Chileben	90
Pneumatikus tömedékelés	439
Příbramban útburkoló anyagul értékesítik az ezüstkohó régi salakhányóit	323
Příbramból Prágába kívánják a bányászati akadémiát áthelyezni	482
Racionalizálási előadások	526
Rendes tagul jelentkeztek	71, 166
Rekordmélypont a réz kartellárban	498
Rekordmélypont a rézpiacra	399
Rektorválasztás a clausthali bányászati akadémián	345
Reschitz R. L., Bukarest	91
Resica s Astra	139
Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása. Kövesi Antal	1, 26
Részleges élénkség a német vaspiacon	182
Részletek a Petrosani s a Lupeni fúziójához	187
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. igazgatósági gyűlése	458
Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. igazgatósági jelentése	480
Románia s az „Urikányi” megegyezése	342
Romániában tíz év múlva nem lesz petroleum	186
Rudolf Bozshardt „Optische Distanzmessung und Polarkoordinatmethode. (Könyvismertetés)	69
Ruhrort-Meiderich kohót szüneteltetik	68
Saarvidék bányászatánál újabb elbocsátások története	282
Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. közgyűlési jelentése s zárószámadása	180
Sárgarézcsövek tisztítása	141
Schmidt E. R. dr. A magyar közbenső tömeg töréses szerkezete	403
Siegen kobaltbányászatának újra nyitása	186
Soproni m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki főiskola bányászati s kohászati osztályának közleményei. (Irodalom)	527
Statisztika 19, 65, 88, 112, 136, 183, 207, 255, 279, 303, 320, 363, 384, 400, 414, 441, 459, 481, 498, 523	523
Steinfurt megszűnik	235
Svájci vasutak villamosítása	68
Svédország érbányászatának racionalizálása	234
Szakelőadások a házi tüzelőberendezések kiállítására keretében	482
Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeknek jegyzéke	44, 162
Szakoktatás	49, 74
Száraz szénelőkészítő-művek növekedő elterjedése Amerikában	91
Szedjék fel a vasutak síneit és utakat építsenek a helyükre	261
Szegocsek húzó szilárdsága	107
Szeged építő kövei. Dr. Schmidt E. R.	419
Személyi hírek 20, 89, 138, 160, 185, 208, 322, 365, 384, 401, 441, 460, 482, 524	524
Szenle 13, 62, 107, 133, 156, 203, 252, 275, 316, 398	359
Szén	398
Szénbányáink új munkaalkalmakat teremtenek	481
Szénbányászat jövője	86
Szénkén. F. Muhlertől. (Könyvismertetés)	92
Szén mint trágyázó anyag	236
Szénsavkitörés Neurodenél	282
Szénsavkitörések keletkezése s leküzdése az alsóausztriai kőszénmedencében	62
Szénszállítás, alkalmazottak és munkások létszáma a Ruhrkerületben 1792 és 1930. között	384
Szigorlatok a főiskolán	233, 344
Színképelemzés gyakorlati alkalmazása	299
Szlovákiai telepeink a magnéziumipar szüneteltette az üzemét	386
Szontagh Tamás dr. kitüntetése s ünneplése	208
Sztankay Aba dr. egyetemi magántanár Születő napok a Mansfeld A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eisleben bányájában	138
Szünidei előadások a freibergi bányászati akadémián	346
Tanévnyitás a bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolán	385
Társadalombiztosítás és munkanélküliség. Dr. Zemplényi Imre	16
Technikai hírek 21, 43, 69, 91, 117, 139, 162, 187, 213, 235, 258, 283, 306, 323, 346, 366, 386, 401, 416, 441, 461, 482, 504, 526	526
Technikai újdonságok 40, 64, 85, 109, 110, 179, 231, 253, 277, 299, 340, 382, 397, 412, 439, 456	456
Technikai újdonságok a bányabiztonsági kiállításon	340
Technológiai könyvtár fejlesztése	43
Telepismert	486, 511
Terény János, Klingsor Miklós. Az Árpád-korbeli magyar bányászat egyik rejtélyes alakja	517
Terjeszkedés a Magyar Általános Kőszénbánya Rt.	522
Termelékanyagok az Egyesült Német Acélműveknél	343
Tetraoldatos oltókészülékeknek a bányákban való használata tilos	213
Texasban hatalmas foszfáttelepet fedeztek fel	385
Tietze Emil dr. híres osztrák geológus meghalt	186
Tíz év óta több mint felére esett vissza az ezüst ára	135
Tízezer pengő értéket meg nem haladó beszerzéseknél bányapénzes biztosíték letételének mellőzése	141
Tömegrobbantás köfejtésnél	381
Tomasovszky Imre a közgazdaságtudományok doktora	281
Törökország szénbányászata	258
Törökországban a kormány a bányászat fejlesztését adóelengedéssel támogatja	186

Oldal	Oldal
Törvényjavaslat az osztrák bányatörvénynek a földolajbányászatra vonatkozó rendelkezési módosításáról	416
Tudnivalók 23, 46, 70, 94, 118, 141, 165, 327, 464, 463, 483, 506	506
Tudomásul 48, 71, 119, 143, 192, 216, 238, 264, 287, 308, 348, 368, 388, 420, 444, 464, 507, 530	530
Tüzelés	148, 520
Tüzeléstechnika	341
Gustáv Traxenter hírneves belga vaskohász meghalt	90
Ujabb árleszállítás a vörösrézpiacra	233
Ujabb berillefordulás Teregován. Dr. Dittler Emil	229
Ujabb elbocsátások a Ruhr-kerületben	366
Ujabb geológiai megfigyelések a karcagi kutató fúrásokkal kapcsolatban. Schmidt Elegius Róbert dr.	152
Ujabb hanyatlás a francia vaspiacon	319
Ujabb munkás- és alkalmazottelbocsátások a Ruhrbányászatonál	116
Ujabb orosz vasipari tervek	186
Ujabb üzemkorlátozások a Ruhr bányászaton	386
Ujabb üzemkorlátozások a Ruhrbaeh-koncern műveinél	91
Új drótkötélpálya	20
Új elektromos má a bolgár állam perneeki bányászaton	365
Új elnök a Mérnökegyetemen bányászati s kohászati szakosztályában	281
Új elnöksége a mérnöki tanácsnak	257
Új földgázforrás S. H. S.-ben	306
Új gyártási ágazat a m. kir. állami vasacél- és gépgyárakban	160
Újítás a hőszigetelő anyagok gyártásában	341
Újítás regeneratív kemencéken. Terény János	148
Új jugoszláv-magyar magnéziumvállalat	251
Új kötődarab szállítóeszközök számára	412
Ujlaki Miklós dr.: A magyar magánjog módosulásai Csehszlovákiában	403
Új megjelenések a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből 46, 93, 140, 165, 260, 284, 367, 419, 443, 505	505
Új módja az aranytermelésnek	179
Újszerű csökötés sűrített levegővezetékek-nél	412
Új ólom és cink előkészítőművek Németországban	133
Új oltóeljárás barnaszénpor- és brikett-tüzeknél	231
Új pneumatikus kézfűrógép	179
Új ügybeosztás a kereskedelemügyi minisztériumban	257, 502
Újra üzembe veszik a krieglachi vasművet	161
Új rozsdá ellen védő szer	300
Új szénleletek Marokkóban	161
Új széntörő	85
Új vasérctelepeket fedeztek fel az Ural-területen	416
Új vasnagyoivastók Boszniában	186
Új vállalkozások a Magy. Ált. Kőszénbányatársulatnál	42
Új vezetőléc-tartók	253
Új vezetőség a műgyetemen	281
Új védőfójtás	61
Új eljárási módok alkalmazása közepes- és nagy méretű előkészítésénél	156
Urikányi érdekeltségének fejlődése	206
Útva működő mélyfúró, a fúrótalp szabaddontartására szolgáló gyűrűalakú süveglappal	277
Üzembeszüntetés a németországi barnaszéniparban	91
Üzembeszüntetés Witkowitz kőszénbányászatonál	385
Üzemkorlátozás a Dortmund bányacsoport Vereinigte Stahlwerke A. G. műveiben	187
Üzemkorlátozások a Gutehoffnungshüttennél	212
Üzembeszüntetés a Harpener Bergbau A. G.-nál	258
Üzemkorlátozások a német acélegyesületnél	42
Üzemkorlátozások az osztrák gépiparban	42
Üzlettelenség a belga vaspiacon	399
Üzlettelenség a svéd vaspiacon	399
Vasipar	398
Vasipari helyzet Csehszlovákiában	329
Vaskohászat	258, 520
Vasöntvények anyagának üzemszerű ellenőrzése	275
Vasszerkezetek villamos hegesztése s a varratok számítása s vizsgálata. Kövesi Antal	450, 473
Választmány üléséről felvett jegyzőkönyvek	46, 94, 141, 189, 237, 284, 403, 483, 528
Változás a rézpiacra	159
Várpalota s környékének földrendései. Simon Béla	224, 247
Vegyes hírek 42, 91, 139, 187, 366, 386, 441, 482, 503	482, 503
Vezérigazgatóváltás a Chaudoinnál	401
Verseny tárgyalások 21, 47, 71, 119, 142, 166, 191, 215, 238, 261, 286, 307, 327, 368, 420	420
Világ ásványszéntermelése az 1928-1930. évek között	379
Világ kénészéntermelése	207, 524
Világ kénészéntermelése	207
Világ pyrittermelése	524
Vízben járó villamos motor. Boleman Géza	456
Vízbetörés a „Vereinigte Stahlwerke“ Engelsburg bányájában	161
Vizsgaeredmények a pécsi bányászati s mélyfúrási szakiskolán	114
Vnutskó Ferenc. (Nekrológ)	465
Vörösréztermelés	18
Weissermel W. A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei. Dr. Bogsch László	13
Weiss Manfred-művek címerhasználat	42
Witkowitzon üzemkorlátozások, elbocsátások és fizetésredukciók története	498
Witkowitzon a vasművekben üzemkorlátozásokat rendeltek el	68
Z. Zorkóczy Samu „A Magyar Királyi Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában” a Magyar Országos Mérnök-kongresszuson előadott javaslata	194
<i>Chemiai technológia.</i>	
Mi a szénsav?	135

	Oldal		Oldal
<i>Cím- és jellegadómanóvázások.</i>		<i>Weissermel W. A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei. Dr. Bogsch László</i>	13
Finkey József. — Hornoch Antal	89		
<i>Egyesületi ügyek.</i>		<i>Halálozások.</i>	
Bányaiskolát végzettek Országos Egyesületének közleményei	419, 506	Allender Henrik	441
Budapesti Mérnöki Kamara közleményei 71, 166, 215, 284, 484, 506	506	Bund Károly	257
Cím- és lakásváltozások 23, 47, 71, 96, 142, 191, 215, 237, 263, 268, 286, 388, 403, 444, 463, 484, 507	529	Edison Alva Tamás	460
Elnökség, tisztikar és választmány jegyzéke	463	Epstein József	116
Felhívás tagjainkhoz	485	Joós Lajos	89
Földrengések megfigyelésére vonatkozó kérelem	284	Köszeghy Winkler Béla dr.	20
György A. indítványa, magyar szakkifejezések általánosítása tárgyában	23	Mánik Sándor	365
Kimutatás a főiskola segélyező egyletszámára befolyt adományokról 23, 190, 348	421	Nagysári Böckh Hugó	524
Közgyűlés jegyzőkönyve	421	Orbán Károly	441
Meghívó a közgyűlésre	349, 369, 389	Szlovikovszky Emil	160
Meghívó a Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége által rendezett 1931. évi M. Orsz. Mérnök-kongresszusra	95	Sztrojny Román	138
Meghívók a M. Mérn. és Építész-Egylet bányászati s kohászati szakosztályának ülésére	95, 530	Titze Emil dr.	186
Meghívók a választmány ülésére 22, 70, 118, 166, 214, 263, 387, 463, 506	506	Trasenter Gusztáv	90
Mérnök- és Építészegylet közgyűlése 237, 463	463	Valaska Ferenc	460
O. M. B. és K. E. elnöksége, tisztikara s választmányának jegyzéke	22	Vnutszó Ferenc	384
Pénztár nyilvános nyugtatói 95, 190, 326	443	Winklehner János	322
Rendes tagul jelentkeztek	71, 166		
Választmány üléséről felvett jegyzőkönyvek 46, 94, 141, 189, 237, 284, 403, 483, 528	528	<i>Hazai hírek.</i>	
<i>Elektrotechnika.</i>		Állami gépjárművezetőképző szőftanfolyam	20
Elektromos kalapács	109	Bányamérnöki s kohómérnöki szigorlatok a főiskolán	138
Elektromos készülék fagyott dynamit felengesztésére	110	Bányászerezencsétlenség Pilisszentivánon	312
Előadás a villámcsapás elleni védekezésről. (Technikai hírek)	21	Bányászerezencsétlenség Tokodon	302
Vasszerkezetek villamos hegesztése s a varratok számítása s vizsgálata. <i>Kövesi Antal</i>	450, 473	Beiratások a bányászati s mélyfúrás szakiskolára	441
Vízben járó villamos motor. <i>Boleman Géza</i>	456	Bó szénsavdús forrásra bukkantak a Balaton mellett	482
<i>Fémkohászat.</i>		Budapesti Nemzetközi Vásár magyar szénesoportja	90
Nikkelércok feldolgozása	252	Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése	257
Új módja az aranytermelésnek	179	Bund Károly meghalt	257
<i>Geológia.</i>		Id. dr. Chorin Ferenc emléke	89
Grünbachi kőszénbánya geológiája. <i>Richter László</i>	101, 126	Egyetemes szakülés a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületében	208
Hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasércok. Dr. <i>Vitális István</i>	487, 511	Elektrohegesztő tanfolyam	115
Újabb berillefordulás Teregován. Dr. <i>Dittler Emil</i>	229	Elnökválasztás a Magyar Statisztikai Társaságban	385
Újabb geológiai megfigyelések a kareagi kutató fúrásokkal kapcsolatban. Dr. <i>Schmidt Elegius Róbert</i>	152	Elméleti oktatás a villamos hegesztésről	233
Várpalota s környékének földrengési viszonyai. <i>Simon Béla</i>	224, 247	Első magyar villamossághegesztő tanfolyam	344
		Évzáró vizsgálatok a bányászati s mélyfúrás szakiskolán	365
		Főiskolánk új dékánjai	385
		Földgáz- és olajforrások feltárása Budapest környékén	344
		Földgázüzemű villanytelepet építenek Karcagon	344
		Földrengés Várpalotán	211
		Hajduszoboszló földgázának értékesítése	160
		Ignaszgügyi mérnöki tanács	322
		Iskolaszék a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrás szakiskolán	138
		Jobbágy-kályhák kiállítása	460
		Kandó Kálmán halála	67
		<i>Korompay Lajos</i> bányaigazgató ünneplése M. Műszaki Szövetség elektrohegesztő tanfolyamai vidékiek számára	20
		Magyar Műszaki Szövetség közgyűlése	401
		Magyar Országos Mérnök-kongresszus 185.	209
		Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének közgyűlése	322
		Meghosszabbított előmunkálati engedélyek	138, 233

	Oldal		Oldal
Megjelent a m. kir. ministeriumnak 1931. évi 600. M. E. számú rendelete az állami közigazgatás egyes ágazatainál és az állami üzemeknél a tisztviselők és egyéb alkalmazottak új létszámának megállapítása tárgyában	114	<i>Irodalom.</i>	
Mérnöki rendtartás és az Országos Mérnöki Egyesület	114	Ganz-közlemények júniusi száma	348
Mérnökszövetségi közgyűlés	89	Irodalmi értesítés	13, 21, 314
Ministeri köszönet a MAK-nak	441, 460	Könyvismertetés 44, 69, 92, 117, 235, 274, 324, 403, 504	504
Miniszteri köszönet a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t.-nak	233	Megjelent könyvek 44, 118, 188, 260, 306, 348, 403, 419, 463, 483, 504, 505, 527	527
Miniszteri köszönetek	67, 90	Ötven év „Stahl und Eisen“	347
Negyven éves a M. Alt. Kőszénbánya R.-t. Nem esőkkent a munkáslétszám a vas- és gépiparban	209	Szaklapok bányászati s kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke	44, 162
Őszi szigorlatok a bányamérnöki főiskolán <i>Pauks Albert</i> előadása „Iparvállalat anyagkezelése“ címen	302	Új megjelenések a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből 46, 93, 140, 156, 200, 284, 367, 419, 443, 505	505
Szakelemlések a házi tüzelőberendezések kiállítására keretében	482	<i>Irodalmi értesítés.</i>	
Szigorlatok a főiskolán	233, 344	Műszaki Közlöny a Magyar Műszaki Szövetség hivatalos lapja	21
<i>Szontagh Tamás dr.</i> kitüntetése s ünneplése	208	<i>Weissermel W. A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei. Dr. Bogsch László</i>	13
Tanévmegegyezés a bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolán	385	<i>Kémia.</i>	
<i>Tomasovszky Imre</i> a közgazdaságtudományok doktora	281	Felfedezték a nyolevanhetedik elemet	180
Új drótkötélpálya	20	<i>Kémiai technológia.</i>	
Új elnök a Mérnökegylet bányászati s kohászati szakosztályában	231	Ertéktelennek tartott kátrányok gazdaságos feldolgozása a diósgyőri vasgyárban <i>Kinevezések.</i>	441
Új elnöksége a mérnöki tanácsnak	257	<i>Schmidt Jenő dr.</i>	441
Új gyártási ágazat a m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárakban	160	<i>Kitüntetések.</i>	
Új ügybeosztás a kereskedelemügyi ministeriumban	527, 502	<i>Köpesdy Elemér</i>	89
Új vállalkozások a Magy. Alt. Kőszénbányatársulatnál	42	<i>Szontagh Tamás dr.</i>	208
Új vezetőség a műgyotemen	281	<i>Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés.</i>	
Vizsgaeredmények a pécsi bányászati s mélyfúrás szakiskolán	114	Nemes zúzalék. (Szilánkolás)	60
<i>Weiss Manfred-művek</i> címerhasználatára	42	Tömegrobbantás köfejtésnél	381
		Új védőfejtés	61
		<i>Könyvismertetés.</i>	
<i>Hírek.</i>		Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskolánk bányászati s kohászati szakosztályainak közleményei. (Irodalom). <i>Vizer Vilmos</i>	324
Hazai hírek 20, 42, 89, 114, 138, 160, 185, 208, 233, 257, 279, 322, 344, 365, 385, 401, 441, 460, 482, 502, 525	525	Bevezetés a fotogrammetriába. <i>Vörös József</i>	235
Külföldi hírek 42, 67, 90, 116, 139, 160, 186, 212, 233, 258, 281, 322, 344, 365, 385, 401, 416, 460, 482, 502, 525	525	Egy 1797-ből való magyarországi bányamérés tan	274
Személyi hírek 20, 89, 138, 160, 185, 208, 322, 365, 384, 401, 441, 460, 482	482	Ganz-közlemények	44
Technikai hírek 21, 43, 69, 91, 117, 139, 162, 187, 213, 235, 258, 283, 323, 346, 366, 386, 401, 416, 441, 461, 482, 504, 526	526	Hazai közhasználatú villamos művek legújabb leíró statisztikája	504
Vegyes hírek 42, 91, 139, 187, 366, 386, 441, 482, 503	503	<i>Otto v. Gruber: Ferienkurs in Fotogrammetrie. (Irodalom)</i>	117
		<i>Rudolf Bosshardt. Optische Distanzmessung und Polarkoordinatenmethode</i>	69
<i>Hírek a főiskoláról.</i>		Székén. <i>F. Muhlertől</i>	92
Felvétel és beiratkozás a főiskolán	279	<i>Ujvári Miklós dr.: A magyar magánjog módosulásai Csehszlovákiában</i>	403
Magyar egyetemek és főiskolák tanárainak Sopronban tartott baráti összejövetele	279	<i>Köszén- és ércelőlképesítés.</i>	
		Bauxitok szárítása. <i>Finkey József</i>	445, 466
		Elméletileg legjobb szénelőlkészítésről. <i>Schneider Gusztáv</i>	174
		Nemes zúzalék. (Szilánkolás)	60
		Új széntörő	85
		Új ólom- és cinkelőlkészítőművek Németországban	133
		Úszató eljárások alkalmazása közép-európai ércelőlkészítésénél	156

Közgazdaság.			Külföldi hírek.			
	Oldal			Oldal		
Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között. <i>Alliquander</i> Ödön	97, 121	Élénkülés az amerikai vaspiacon	19	Angolországban a széntörvény életbelépését a bányabirtokosok ellenzik	322	
Ezüstkérdés és ezüsttermelés	111	Élénkülés a fémpiacon	362	Angolországban már csak egyetlen cinnébányája van üzemben	503	
Ezüstválság	158	Élénkítő spekuláció a fémpiacon	113	Anton <i>Raky</i> mélyfürdőég pillanatnyilag fizetéseképtelen	282	
Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra	300, 317, 341, 360, 383	Értékesíthetetlen óeskavaskészletek Csehszlovákiában	343	Amerika új petróleum Eldorádója	161	
Közgazdasági hírek 18, 41, 87, 113, 135, 159, 180, 205, 232, 254, 302, 319, 342, 362, 384, 397, 413, 438, 480, 497, 522		Felsőmagyarországi Bánya- s Kohóművek végleg értékesíti romániai érdekeltségét	362	Alsórfi bányaszerelesség okainak megállapítása	42	
Magyarország szénttermelése	400	Felten és Guillaume r.-t. közgyűlése	254	Ausztriában esőhengerműveket szándékoznak felállítani	67	
Platina s arany	232	Fémárak	399	Ausztriában új aranyébányát nyitnak	386	
Statisztika 19, 65, 88, 112, 136, 183, 207, 255, 279, 303, 320, 363, 384, 400, 414, 441, 459, 481, 498		Fémek felhasználásának nagymérvű csökkenése	182	Alföldi tagok a Eshweillerben történt bányaszerelességnek	161	
Szénbányászat jövője	86	Franciaországban az öntődei nyersvas árát leszállították	384	Bányabezűntetések a Snar-vidéken	322	
Társadalombiztosítás és munkanélküliség. <i>Zemplényi Imre</i> dr.	16	Ganz-Danubius berlini vállalkozása	41	Bányabiztonsági kiállítás	344	
<i>Közgazdasági hírek.</i>			Gánton megindult a bauxittermelés	397	Bányagázrobbanás egy angolországi bányában	91
Angol-Magyar Bank és iparvállalatainak kedvező üzleteredményei	413	Hanyatló árak a belga vaspiacon	398	Bányakatasztrófa Angolországban	502	
Angolországban az alumínium árát leszállították	497	Harc a német és svájci alumíniumművek között	41	Bányaszerelességtelenség Eshweiler mellett	116	
Angolországban a nyersvasárak lemorzsolódnak	319	Harmízeszázalékos elfoglaltság az osztrák fémpiacon	159	Bányaszerelességtelenség a Mont Cenis aknátelepen Herne-Solingenben	461	
Alumíniumpiac	398	Helyzetjelentés a nemzetközi vaspiacon	497	Bányatörvény új szövegtervezete Jugoszláviában	482	
Aranyárfolyam	398	Hossz a vörösrézpiacon	113	Belgium szénbányái munkásainak bérért újra leszállították	68	
Ausztriában a devizazárhat szénkonjunkturát eredményezett	498	Javul a vaspiacon helyzete Amerikában	41	Belgium szénbányászata	401	
Ausztria fémbányászata a megsemmisülés kezdetén	458	Jelentés az angol vaspiacon helyzetéről	413	Beszűntetik Felsősziléziában az utolsó cinkkohó üzemet is	234	
Ausztria vasipara mélypontra jutott	159	Jelentés a német gépítő helyzettől	279	Béresökkentések a stájer fémiparban	139	
Ausztria vasiparának helyzete 41, 113, 182, 233, 255, 278, 319, 362, 398		Jugoszlávia Boszniában nagy vasművet akar létesíteni	525	Bérleszállítás az Alpési bányaműveknél	42	
Ausztria vas- és gépítőiparának helyzete	302	Kanada rádiumtermelése	413	Bleibergen a bányaüzemet besűntették	234	
Állásfoglalás a bányafa vámjának emelése ellen	232	Kattowitzon a kohók nem fizetik a munkabéreket	498	Csehszlovákiában új vasérettelepet tártak fel	503	
Általános béresökkentés az amerikai acéliparban	413	Kedvezőtlen helyzet az osztrák nehéziparban	362	Délafrika legmélyebb aknája	282	
Áralakulás a cinkpiacon	87	Keletföldsziléziában új elboesátások vannak készüben	213	Délafrikában az összes mangánébányák üzemet besűntették	386	
Áralakulások az angol vaspiacon	87	Kína s egy nemzetközi ezüstkonferencia kérdése	255	Donawitzon üzembe helyezték a hatodik olvasztót	213	
Áremelkedés az ezüstpiacon	458	Korlátozzák az ólomtermelést	206	Dortmund	42	
Árhanyatlás a francia nyersvaspiacon	399	Kőbányavállalatok mérlegei	87	Egy francia acélmű esődje	161	
Ármozgalom a rézkarcelliacon	302	Leobenben megszűnik a bányászati főiskola?	526	Egy hírneves fizikus halála	116	
Ármozgalom a vörösrézpiacon	41	Magnezit-IPAR R.-t. Bratislava üzleti jelentése	233	Engelsburgban a munkálatok újra megindulnak	366	
Árleszállítás a rézpiacon	206	Magy. Alt. Köszénbánya R.-t. közgyűlése	205	Eladták a varesi vasműveket	325	
Árleszállítással élénkítik a német vasexportot	498	Mátravidéki Szénbányák R.-t. terjeszkedése	480	Elszász-Lotharingiában bevezetik a francia bányatörvényt	160	
Árzuhanás az ólompiacon	182	Mélypontra jutottak a vörösrézárak	87	Eshweillerben a bányakatasztrófát, habár valószínűleg csak közvetve, bünsz okozták	186	
Bauxit-hírek	113	Nagybátony-Ujlaki Egyesült Iparművek R.-t. közgyűlése	302	Ezer bányamunkás elboesátása	91	
Bauxit-trust	319	Nagy mértékben csökkent a világ petroleumtermelése	498	Folyó évben nem tartják meg a német bányászgyűlést	68	
Bányamunkásbérek a háború előtt és most Angolországban	233	Nem nyitják meg a steierországi bányás kohóiskolát	526	Földgáz a westfáliai Rheine melletti „Gottesgabe” szalinán	345	
Belgium vaspiaconról	113	Nemzetközi acélkartellben megállapodás jött létre	41	Földolajforrás a Menteroda kaliaknában	30	
Belgium vasiparának helyzete	523	Nemzetközi szénkonferencia Londonban	398	Földolajkútörés Romániában	281	
Bizonytalanság a belga vaspiacon	362	Németország aranyébányását újra megindítják	526	Földolajleletek Olaszországban	30	
Brüsszelben a vastörsdén némi javulás állott be	343	Németország vas- és acéliparának helyzete	18	Franciaország szénbányászata köréből	503	
Csökkenés az osztrák nyersvastermelésben	497	Németország vasnagyiparának helyzete	159	Franciaországban is besűntetik egyes bányák üzemeit	139	
Csökkenő platinafogyasztás	398	Némi élénkülés a német vaspiacon	182	Freibergen a bányászati akadémián új rektorválasztottak	345	
Csökkentik az ólomtermelést	344	Nyomott helyzet a vaspiacon	159	Görögország bauxitelfordulásai	503	
Délafrika aranybányászata	413	Ócska fémek árai	399	Gustav Trasterer hírneves belga vaskohász meghalt	90	
Eladták a Mannesmann-Koburg-Művek termelési kvótáját	481	Orosz színszállítást kapott a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-t.	384	Gutehoffnungshütte—Oberhausenben újabb munkáselboesátások történtek	401	
Elhatározták az öntermeles korlátozását	160	Oroszország és Európa vastermelése	113	Hivatalok összevonása a Köln vidéki bányahatóságoknál	401	
Ezüstárremelkedés az amerikai piacon	282	Oroszország vasiparának fejlődése	343	Jugoszlávia csavaripara koncentráldik	401	

Oldal	Oldal
Nem adják el a witkowitzi műveket	366
Nemzetközi konferencia a racionalizálás kérdésében	234
Nemzetközi öntészeti kiállítás és kongresszus Milánóban	233
Németországban az olvasztóknak alig egy harmada van üzemben	161
Olajkeresés Sziciliában	162
Pribramban útburkoló anyagul értékesítik az ezüstkohó régi salakhányóit	323
Rektorválasztás a clauthali bányászati akadémián	345
Reschitza R. J. Bukarest	91
Romániában tíz év múlva nem lesz petróleum	186
Ruhrort—Melderich kohót szüneteltetik	68
Saarvidék bányászatánál újabb elboesítások történtek	282
Siegen kobaltbányászatának újrainyítása	186
Steinfurt beszünik	235
Svájci vasutak villamosítása	68
Svédország ércbányászatának racionalizálása	234
Szénsavkötés Neurodenél	282
Szünetelő napok a Mansfeld A. G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Elsleben bányáiban	346
Texasban hatalmas foszfáttelepet fedeztek fel	385
Tietze Emil dr. híres osztrák geológus meghalt	186
Törökországban a kormány a bányászat fejlesztését adóelengedéssel támogatja	186
Törvényjavaslat az osztrák bányatörvénynek a földolajbányászatra vonatkozó rendelkezései módosítására	416
Új elektromos mű a bolgár állam perneki bányászatában	365
Új széntelepek Marokkóban	161
Újra üzembe veszik a krieglachi vasműveket	161
Új vaséritelepeket fedeztek fel az Ural-területen	416
Új vasnagyolvasztók Boszniában	186
Újabb elboesítások a Ruhrkerületben	366
Újabb munkás- és alkalmazottelboesítások a Ruhrbányászatnál	116
Újabb orosz vasipari tervek	186
Újabb üzemkorlátozások a Ruhrbányászatban	386
Újabb üzemkorlátozások a Ruhrbach-konzern műveinél	91
Üzembeszüntetés a Harpener Bergbau A. G.-nál	258
Üzembeszüntetés a németországi barnaszéniparban	91
Üzembeszüntetés Witkowitz kőszénbányászatánál	385
Üzemkorlátozás a Dortmund bányacsoport Vereinigte Stahlwerke A. G. műveiben	187
Üzemkorlátozások a Gutehoffnungshütténél	42
Üzemkorlátozások a német acélgégyésületnél	42
Üzemkorlátozások az osztrák gépiparban	42
Vízhetőség a „Vereinigte Stahlwerke“ Engelsburg bányában	161
Witkowitzon a vasművekben üzemkorlátozásokat rendeltek el	68

Különfelek.

Bányamívelés	188
Columbium	44
Első segély égési sebeknél	189
Hoover bányászat-irodalmi működése	324
Sárgarézesövek tisztítása	141
Szedjék fel a vasutak síneit és utakat épít- senek helyükre	261
Szén mint trágyázó anyag	236

Mechanika.

Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása. Kövesi Antal	1. 26
<i>Mechanikai technológia.</i>	
Gáz-, villamos hegesztés	231
Hegesztőpálcák bevonásának befolyása a hegesztés mechanikai tulajdonságaira	110
Képlékeny alakítás műveletének munkaszükséglete. Veszélka József	491
Nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai. Veszélka József	355, 375, 406
Új pneumatikus kézifűrógép	179
Vasszerkezetek villamos hegesztése s a varratok számítása s vizsgálata. Kövesi Antal	450, 473

Megbízások.

Kahle Frigyes	482
Lányi Vilmos	482

Megjelent füzetek

Adatok az Északi Bakony Juraképződményeinek ismertetéséhez. (Irodalom)	528
Bergwirtschaftliche Entwicklung des Goldbergbaues der Südafrikanischen Union. Dr. Ing. R. Krahnemann	419
Faller Jenő: Az Unió Bányászata s Ipari Rt. várpalotai kőszénbányászatának ismertetése. (Irodalom)	528
Geologie der Umgebung von Sopron. M. Vendl. (Irodalom)	528
Közigazgatás racionalizálása s a mérnökök. (Irodalom)	528
Schmidt E. R. dr.: A magyar közbenső tömeg töréses szerkezete	403
Soproni m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola bányászati s kohászati osztályának közleményei. (Irodalom)	527
Szeged építőkövei. Schmidt E. R. dr.	419

Megjelent könyvek.

Magyar Bányajog. (Irodalom)	527
Magyar Statisztikai Évkönyv	44
Magyarország bánya- s kohóipara. (Irodalom)	527
Magyarország újságkatalógusa	118
Megjelent az Egyesületi Jogszabályok Könyve	566
Nemesfémiparosok tankönyve. Houek Ignác. (Irodalom)	504

Mineralógia.

Antimondús enargit-féleség Reeskről. Favrncz Gábor	438
<i>Nagyobb cikkek szerzők szerint csoportosítva.</i>	
Alliquander Ödön: Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930 között	97, 131
Boleman Géza: Vízben járó villamos motor	456

Oldal	Oldal
Dittler Emil dr.: Újabb berillelőfordulás Teregován	229
Faller Jenő: Az alsóausztriai Statzendorf szénbányászatának és vízmentesítésének rövid ismertetése	314, 335
Finkey József Bauxitok szárítása	445, 466
Fizély Béla: Beton idomköves zárófalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasúti R-T. vashegyi vaskőbányánál	310, 329
Ghimessy Lajos: Nomogramma a ferde távolságoknak vízszintes távolságra való redukálásához	38
Hornoch Antal dr.: Az acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában	198, 217
Katona Lajos: Adatok az acélnyag ismeretéhez	6, 31, 54, 79
Kövesi Antal: Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása	1, 26
Kövesi Antal: Vasszerkezetek villamos hegesztése s a varratok számítása s vizsgálata	450, 473
Krupar Géza: Az albertaknai bányamező főszállítókna pilléreinek fejtési terve	241, 265, 289
Mihalovits János dr.: Az első magyar bányatisztképző iskolák alapítása	49, 74
Milanovszky Béla: A két ismeretlenl bíró közvetítő megfigyelések kilgázításának egy új módszere	350, 370, 390
Pocsbay János: A földalatti poligonpontok megjelöléséhez	145
Richner László: A grünbauchi kőszénbánya geológiája	101, 126
Schmidt Elégius Róbert dr.: Újabb geológiai megfigyelések a karengi kutató fúrásokkal kapcsolatban	152
Schneider Gusztáv: Az elméletileg legjobb szénelőkészítés	174
Simon Béla: Várpalota s környékének földrendési viszonyai	224, 247
Terény János: Újítás regeneratív kementéken	148
Favrncz Gábor: Antimondús-féleség Reeskről	438
Veszélka József: A képlékeny alakítás műveleteinek munkaszükséglete	491
Veszélka József: A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai	355, 375, 406
Vitális István dr.: A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasécek	486, 511
Vizer Vilmos, Nagysári Böckh Hugó dr. (Nekrológ)	509
Vizer Vilmos: A soproni m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola bányászati s kohászati szakosztályának közleményei. (Könyvismertetés)	324
Wanek Dezső: Acélöntődei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságossága szempontjából	520
Zemplényi Imre dr.: Társadalombiztosítás és munkanélküliség	16
Z. Zorkóczy Samu: „A Magyar Királyi Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában” a m. orsz. mérnök-kongresszuson előadott javaslata	194
Zsivny Viktor dr.: Belga Kongó bányászata s annak története	270, 296

Nekrológok.

Nagysári Böckh Hugó dr.	509
Vnitskó Ferenc	465

Statisztika.

Ausztria széntermelése 20, 67, 138, 185, 256, 460	460
Bulgária széntermelése	499
Felsőszilézia bánya- s kohótermelése 1930. évben	498
Görögország barnaszéntermelése 1920-tól 1930-ig	499
Görögország bányatermelése 1929-ben	499
Japán széntermelése	441
Magyarország asványsszén, brikett és kokszebehozatala s kivitele 66, 112, 137, 184, 303, 304, 321, 364, 415, 459, 501	501
Magyarország barnaszén, brikett s kokszebehozatala és kivitele	364
Magyarországi vas- és acélnyvek nyersvas- és acélttermelése az 1913 és az 1937—1930. években	88, 256, 365, 481
Szénszállítás, alkalmazottak és munkások létszáma a Ruhrkerületben 1792 és 1930. között	384
Világ asványsszéntermelése az 1928—1930. évek közt	279
Világ kénésótermelése	217, 524
Világ kéntermelése	217
Világ pyrittermelése	504

Szakoktatás.

Első magyar bányatisztképző iskolák alapítása. Dr. Mihalovits János	49, 74
---	--------

Személyi hírek.

Blaschek Aladár az Első Magyar Duna-gőzhajózási Társaság pécsvidéki bányászatának bányaingazgatója	365
Cimadományozás	482
Cim- és jellegadományozások	89
Halálozások 20, 89, 138, 160, 322, 365, 384, 441, 460, 524	524
Kinevezések	441
Kitüntetések	89, 208
Kormányzói elismerés	401
Megbízások	482
Mérnöki tanácsnak az 1931—1933. évekre kinevezett bánya- s kohómérnök tagjai	185
Sztankay Aba dr. egyetemi magántanár	138
Vezérigazgatóváltás a Chaudoirnál	401

Szemle.

Anyagvizsgálat	133, 275
Chémiai technológia	135
Égő petróleumfűrészek oltása robbantó gellatinpatronokkal	203
Értéktelenné tartott kátrányok gazdaságos feldolgozása a diósgyőri vasgyárban	359
Kémiai technológia	359
Kőszén- és ércelőkészítése	133, 156
Német építőipari kiállítás 1931-ben, különös tekintettel a vasnak és acélnek építőanyagként történő használatára	316
Nikkelérc feldolgozása	252
Szegecsesek búzó szilárdasága	107
Szénsavkötések keletkezése s leküzdése az alsósziléziai kőszénmedencében	63
Weissermel W. A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei. Dr. Bogsch László	13

	Oldal		Oldal
<i>Technikai hírek.</i>			
Acéltalpak gazdaságossága	441	Köszén- és ércelőkészítés	85
Angliában beváltak az acéllal armirozott betonutak	213	Mechanikai technológia	110
Angolországban mangánacélsíneket alkalmaznak	179	Pneumatikus tömődékelés	439
Bányabiztonságra vonatkozó intézkedések	283	Színképelemzés gyakorlati alkalmazása	299
Bányamívelés	179	Technikai ujdonságok a bányabiztonsági kiállításon	340
Cromal, egy új fémötvözet	323	Új kötődarab szellőző csövek számára	412
Csehszlovákia áll. bányáiba új jelző-biztosító bányalámpákat vezettek be	313	Új oltóeljárás barnaszénpor- és brikett-tüzeknél	231
Csőrös réselő csákányesücs keményacél-betéttel	41	Újszerű csőkötés sűrített levegő vezeték-nél	412
Elektromos kalapács	109	Új széntörő	85
Elektrotechnika megszületése	416	Új pneumatikus kézfűrógép	179
Előadás a villámapás elleni védekezés-ről	21	Új rozsdá ellen védő szer	300
Fának védelme elégés ellen	346	Új vezetőléc-tartók	253
Fémkohászat	179	Ötve működő mélyfúró a fúrótalp szabadon tartására szolgáló gyűrűalakú süveglappal	277
Gázok kéntől mentesítése	401	<i>Telepismertet.</i>	
Hegesztett vasszerkezetek szabályzata	283	Hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasércék. Dr. <i>Vitális István</i>	486, 511
Hordozható bányagázt jelző készülék	86	<i>Tudnivalók.</i>	
Indium	323	Állásközvetítés a Budapesti Mérnöki Kamara útján	165
Kémia	180	Engedély kell a nyersvas és vasöntvények behozatalához	141
Köporhintés ellenőrzése	382	Hazai szének eltüzelésére alkalmas berendezések szállítása	105
Köszénbányák az Atlanti-óceán alatt Kanadában	417	Tízezer pengő értéket meg nem haladó beszerzéseknél bánatpénzes biztosíték letételének mellőzése	141
Legidősebb vasolvastója a világnak	482	<i>Tüzelés.</i>	
Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből 21, 43, 69, 92, 117, 139, 162, 187, 213, 235, 259, 283, 306, 323, 346, 366, 387, 402, 418, 442, 461, 482, 504, 527	504, 527	Újítás regeneratív kemencéken. <i>Terény János</i>	148, 520
Mechanikai technológia	179	<i>Tüzeléstechnika.</i>	
Műszaki rajzok kivitelének egységes szabványozása	386	Újítás a hőszigetelő anyagok gyártásában	341
Nagy szilárdságú öntöttvas előállítás	258	<i>Vaskohászat.</i>	
Nemesített lignitbrikett Amerikában	402	Acélöntődei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságossága szempontjából. <i>Wanick Dezső</i>	520
Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Zürichben	366	Nagy szilárdságú öntöttvas előállítása	258
Olaj a sötöttség alatt	235	<i>Vegyes hírek.</i>	
Petrografikus szénosztályozás	418	Bányabérleszállítás az erdélyrészi román kincstári bányászatonál	42
Racionalizálási előadások	526	Bányászati múzeum Selmecbányán	366
Száraz szénelőkészítő-művek növekedő elterjedése Amerikában	91	Csehszlovákiai telepein a Magnezitipar be-szüntette az üzemet	386
Szűnidei előadások a freibergi bányászati akadémián	346	Egbeil földgáz feltárása	503
Technológiai könyvtár fejlesztése	43	Elektromos központ a bányában	441
Tetraoldatos oltókészülékeknek a bányákban való használata tilos	213	Kassai magnezitgyár	504
Újítás a hőszigetelő anyagok gyártásában	341	Középeurópa vasművei s a romániai vasipar	187
Új módja az aranytermelésnek	179	Nagybányán a Phoenix átvette a Herzsa bányaművet	42
Acél-ajtókötés	277	Příbramból Prágába kívánják a bányászati akadémiát áthelyezni	482
Bányaellenőrző kocsi	85	Resica s Astra	139
Bányamívelés	110, 439	Részletek a Petrosani s a Lupeni fűzőjéhez	187
Csillerőgőztető szerkezet	179		
Elektromos készülék fagyott dynamit felengesztésére	110		
Elektrotechnika	110		
Fapillérbiztosítás visszanyerése	382		
Forrasztó segédanyag a nem rozsdásodó acél számára	40		
Fúrókalapács ellenőrzése	64		
Gáz-villamoshegesztés	231		
Hordozható egyenesítő prés	278		
Hőszigetelő üvegselyem	397		

Külön mellékleten.

Agricola György: A Bányászatról. III. könyv. Latin eredetiből fordította: Dr. Mihailovits János. XIX. és XXI.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
old. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Központi-utca 26.
Telefon: Aut 877-26.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
Félfévre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása	1	Hírek	20
Adatok az acéltalpak ismeretéhez	6	Irodalom	21
Biztonság	12	Versenydíjnyalások	21
Köszönet	16	Tudnivalók	21
Köszönet	16	Ügyesületi ügyek	22
Köszönet	18	Állásközvetítés	22
Statistika	19	Hírdetések	24

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

A csövekben áramló víznél fellépő surlódás- okozta veszteségekből a Reynolds-féle szám alapján meghatározhatjuk másnemű és különböző hőmérsékletű folyadékok és gázok esetében az azonos természetű veszteségekből származó nyomáscsökkenéseket.

A csővezetékben másodpercenként kifolyó Q m³/sec vízmennyiség a szelvény F területén kívül, a rendelkezésre álló H nyomómagasságtól és azon nyomásvesztésektől függ $|h|$, melyeket a víz a hosszú csővezeték mentén előálló surlódás, csőtágulások és szűkülések, kanyarulatok, csapok, tolók, szelepek, stb. ellenállásai folytán szenved. Ha v a kifolyás sebessége m/sec-ben, akkor:

$$Q \text{ m}^3/\text{sec} = F \cdot v = F \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (H - |h|)} = F \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot H}{1 + \zeta}} \quad \text{I.}$$

ahol:

$$|h| = h_1 + h_2 + h_3 + \dots + h_n \quad \text{és} \quad h_1 = \zeta_1 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}; \quad h_2 = \zeta_2 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}; \quad h_3 = \zeta_3 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

a különböző veszteségekből származó nyomás-csökkenéseket jelenti és $\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \dots$ T , a megfelelő és kísérletekből megállapított ellenállások tényezői.

Igy például az l hosszúságú és d belső átmérőjű csővezeték surlódás- okozta nyomásvesztése:

$$h_s = \zeta_s \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad \text{II.}$$

továbbá: $\zeta_s = \lambda \cdot \frac{l}{d}$, ahol λ az ellenállási szám. *Láng* idevágó kísérletei alapján:

$$\lambda = \alpha + \frac{\beta}{\sqrt{v \cdot d}} \quad \text{III.}$$

$\alpha = 0.012$ folytvas csőre;
 $\alpha = 0.02$ öntött vas csőre; $\beta = 0.0018$.



Ha azonban a csövekben benzin, benzol, alkohol, olaj, glicerín, stb. vagy gázok áramlanak, akkor a dinamikai áramlások újabb elmélete szerint λ értékének pontos meghatározása, csak a Reynolds-féle szám ismerete alapján sikerül.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a:

$$h_s = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad \text{IV.}$$

egyenletben szereplő nyomómagasság-vesztéséget a gyakorlatban számos más kísérletileg megállapított formulából is számítják.

Prony, Eytelwein és d'Abuisson szerint:

$$h_s = \frac{4 \cdot l}{d} (\alpha \cdot v + \beta \cdot v^2) \quad \text{V.}$$

$\alpha = 0,000017$ és $\beta = 0,000348$ Prony szerint
 $\alpha = 0,000022$ $\beta = 0,00028$ Eytelwein kísérleteiből
 $\alpha = 0,000018$ $\beta = 0,000342$ d'Abuisson szerint.

Darcy vizsgálatainál azt találta, hogy: $h_s = \frac{4 \cdot l}{d} \cdot \beta \cdot v^2$ VI.

melyben $\beta = 0,000584$.
 Sonne új körszelvényű vascsövekre a következő összefüggést adja meg:

$$h_s = \frac{l}{100} \left(0,087 + \frac{0,012 \cdot \sqrt{d} + 0,03}{d} \right) \cdot \frac{v^2}{d} \quad \text{VII.}$$

Cox szerint pedig

$$h_s = (0,091136 \cdot v^2 + 0,34722 \cdot v - 0,042333) \cdot \frac{l}{1000 \cdot d} \quad \text{VIII.}$$

és e képletekben l , d méterekben, v m/sec egységben van adva. Az említett szakemberek kísérletei részben a Newton, részben a Poiseuille-féle ellenállási törvényt, illetve ezek egyesítését igazolták.

Mint hogy a gyakorlati mérnököt főleg az érdekli, hogy csövezetékek tervezésénél — a legújabb idők kísérletei eredményei alapján — melyik formulával dolgozhatik megnyugvással, jelen tanulmányom célja ezt kidomborítani és reámutatni arra is, hogy milyen körülmények mellőzése okozta az eddig elért eredmények különféleségét?

Reynolds, Blasius, Jacob és Erk, Saph-Schoder, Kármán dr. és Láng újabb gondos idevágó kísérletei azt mutatták, hogy ha a dinamikai áramlási viszonyok a különböző folyadékok és gázok esetében megegyeznek, akkor λ értékei — a csövekben való surlódásnál — ugyanazok lesznek, akár víz, olaj, levegő, gáz, vagy bármely folyadék és gázkeverék áramlásáról is legyen szó.

A dinamikai áramlási viszonyok pedig három tényezőtől függenek. 1. az áramlás sebességétől, 2. a cső átmérőjétől és 3. az áramló folyadék belső surlódásától.

E három tényező pedig egy számértékre foglalható össze, melyet Reynolds-féle számnak nevezünk és R betűvel jelöljük meg.

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu}$$

melyben ν a folyadék kinematikai nyulóssága, vagy kinematikai viszkozitása.

A belső surlódásra feltűnő jelenség, hogy gázoknál a viszkozitás növekvő hőmérsékletnél növekedik, míg folyadékoknál csökken, ami ν számértékében jut kifejezésre.¹

Az áramlásnál a turbulencia keletkezésének és lényegének vizsgálata, a különféle természetű áramlásoknál a sebességek eloszlása és a csövezetékekben előálló nyomásvesztés megállapítása mind olyan természetű feladatok, amelyek a viszkozitás figyelembe vétele nélkül, helyesen meg nem oldhatók.

Jacob tanár szerint kétféle, ugyanis a dinamikai vagy abszolút η és a kinematikai ν nyulósság felhasználásáról lehet szó. Vizsgáljuk előbb az abszolút viszkozitást.

¹ Dr Ing. S. Erk: Zähigkeitsmessungen an Flüssigkeiten und Untersuchungen von Viskozimetern.

A belső surlódás, vagyis azon S ellenállás, melyet valamely l_1 vastagságú folyadék-réteg egy másik, ehhez viszonyítva v sebességgel mozgó és vele F felületen érintkező folyadékrétegre, vagy szilárd falra gyakorol, egyenes arányban áll a felülettel és a sebességgel, és fordítva arányos l_1 rétegvastagsággal. Tehát:

$$S = \eta \cdot F \cdot \frac{v}{l_1} \quad \text{X.}$$

amely egyenletben η az abszolút nyulósság, melynek dimenziója a technikai mértékegységben

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{sec}}{\text{m}^2} \quad \text{vagy} \quad \frac{\text{kg} \cdot \text{sec}}{\text{cm}^2}$$

Ha a területegységre eső ellenállást τ -val jelöljük, akkor

$$\tau = \frac{S}{F} = \eta \cdot \frac{v}{l_1} \quad \text{azaz:} \quad \eta = \frac{\tau \cdot l_1}{v} \quad \text{XI.}$$

ami a hydrodynamikában Poiseuille törvény alatt ismeretes.

Az η a folyadék hőmérsékletétől függő természetes állandó és ez azon csúszató erőnek felel meg, melyet 1 cm² felületre $v = 1$ cm/sec sebesség mellett és $l_1 = 1$ cm távolban kell kifejtetni a folyadékrészecskék belső ellenállásának legyőzésére. Ez az ellenállás pedig nehezen folyó anyagoknál nagyobb, mint a hígfolyósnál. Például, ha egy kést végighúzunk glicerínben, úgy nagyobb az ellenállás, mintha ezt vízben eszközöltük volna. A különböző folyadékokra vonatkozó dinamikai viszkozitást a Landolt és Börnstein² táblázatokban találjuk meg $\frac{\text{dyn} \cdot \text{sec}}{\text{cm}^2}$ abszolút egységben,

melyet azonban a hydrodynamikai feladatok megoldásánál technikai mértékrendszerre kell átalakítani. Az η értékeket a fizikusok kísérletileg állapították meg. A kinematikai nyulósság, ν alatt azt a viszonyszámot értjük, mely az abszolút viszkozitás és a folyadék ρ sűrűsége között fennáll.

Tehát:

$$\nu = \frac{\eta}{\rho} = \frac{\eta \cdot g}{\gamma} \quad \text{XII.}$$

ahol γ a folyadék fajsúlya. Ha pedig η értékét a XI. alatti egyenletből helyettesítjük akkor:

$$\nu = \frac{\tau \cdot l_1 \cdot g}{v \cdot \gamma} = \frac{\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \times \text{cm} \times \frac{\text{cm}}{\text{sec}^2}}{\frac{\text{cm}}{\text{sec}} \times \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}} = \frac{\text{cm}^2}{\text{sec}} \quad \text{XIII.}$$

I. Táblázat ν értékeiről 15° C mellett.

Folyadék	ν cm ² /sec	Folyadék és gázok	ν cm ² /sec
Víz	0,0114	Autóolaj	3,85
Benzin	0,00757	Glycerin	11,6
Benzol*	0,0079*	Levegő 15°	0,144
Alkohol	0,0167	Levegő 20°	0,15
Aether	0,00268	Világító gáz	0,341
Repceolaj	2,8		
Gépolaj	3,45		

² Landolt und Börnstein: Physikalisch-Chemische Tabellen I.

* Ezen érték a »Hütte« des Ingenieurs Taschenbuch kiadásában tévesen adatott meg, melynek kiigazítását szerző kérelmezte, és az Akademischer Verein Hütte legközelebbi új kiadásában már az itt szereplő helyesbített értéket fogja megadni.

A víz abszolút nyúlóságát a különböző hőmérsékletek mellett az alábbi összefüggésből kaphatjuk:

$$\nu_{abs} = \frac{0,01775}{1 + 0,0311 \cdot t + 0,000244 \cdot t^2}$$

II. Táblázat a víz kinematikai nyúlóságáról különböző hőmérséklet mellett.

t°C	ν cm ² /sec	t°C	ν cm ² /sec
0	0,0179	18	0,01056
2	0,01675	20	0,01005
4	0,0157	22	0,0096
6	0,0147	24	0,00913
8	0,01379	26	0,00875
10	0,01309	28	0,0084
12	0,0124	30	0,0081
14	0,01167	40	0,00655
16	0,01114	50	0,00545

Reynolds angol fizikus 1881-ben megállapította két áramlási folyamat *dinamikai hasonlóságát*, melynek első feltételül a geometriai hasonlóságot jelölte meg. Ha ugyanis az egyik áramlási folyamat körkeresztmetszetű csőben történik, akkor a másik mértanilag hasonló folyamat is csak ilyen csőben lehetséges, ha egyben a csövek érdességi viszonyai is megegyeznek.

Két különböző fajtájú áramló folyadék dinamikai hasonlóságának másik feltétele, hogy a téremegység folyadék eleven erejének viszonya a csúsztató erőhöz, mindkét esetben egyenlő legyen. Fontos törvény ez a modell-kísérleteknél, mert ennek méreteit olyképpen kell megválasztani, hogy a kísérleti eredmény a valósághoz idomuljon.

Az eleven erő: $E_1 = \frac{1}{2} \cdot \rho_1 \cdot v_1^2$ XV.

de: $\tau_1 = \frac{\eta_1 \cdot v_1}{l_1} = \frac{\eta_1 \cdot v_1}{d_1}$ mert csővezetékre $l_1 = d_1$

tehát: $\frac{E_1}{\tau_1} = \frac{\frac{1}{2} \rho_1 \cdot v_1^2 \cdot d_1}{\eta_1 \cdot v_1} = \frac{v_1 \cdot d_1}{2 \cdot \eta_1}$ XVI.

hasonlóképpen $\frac{E_2}{\tau_2} = \frac{v_2 \cdot d_2}{2 \cdot \eta_2}$ XVII.

Az utóbbi két egyenletből következik, hogy

$$\frac{v_1 \cdot d_1}{\eta_1} = \frac{v_2 \cdot d_2}{\eta_2} = R$$
 XVIII.

Azonos folyadékok esetében és azonos hőmérsékleteknél:

$$v_1 = v_2 \quad \text{és} \quad v_1 \cdot d_1 = v_2 \cdot d_2 = \text{const.}$$

Ha pedig különféle folyadékok áramlanak különböző átmérőjű csövekben, akkor a két áramlás akkor dinamikailag hasonló, ha a Reynolds-féle szám egyenlő és így:

$$v_2 = v_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot \frac{\eta_2}{\eta_1}$$
 XIX.

Legegyszerűbb a folyadékok áramlási viszonyait a vízre vonatkoztatni.
A Reynolds-féle szám dimenzió nélküli:

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu} = \frac{\frac{\text{cm}}{\text{sec}} \times \text{cm}}{\frac{\text{cm}^2}{\text{sec}}}$$

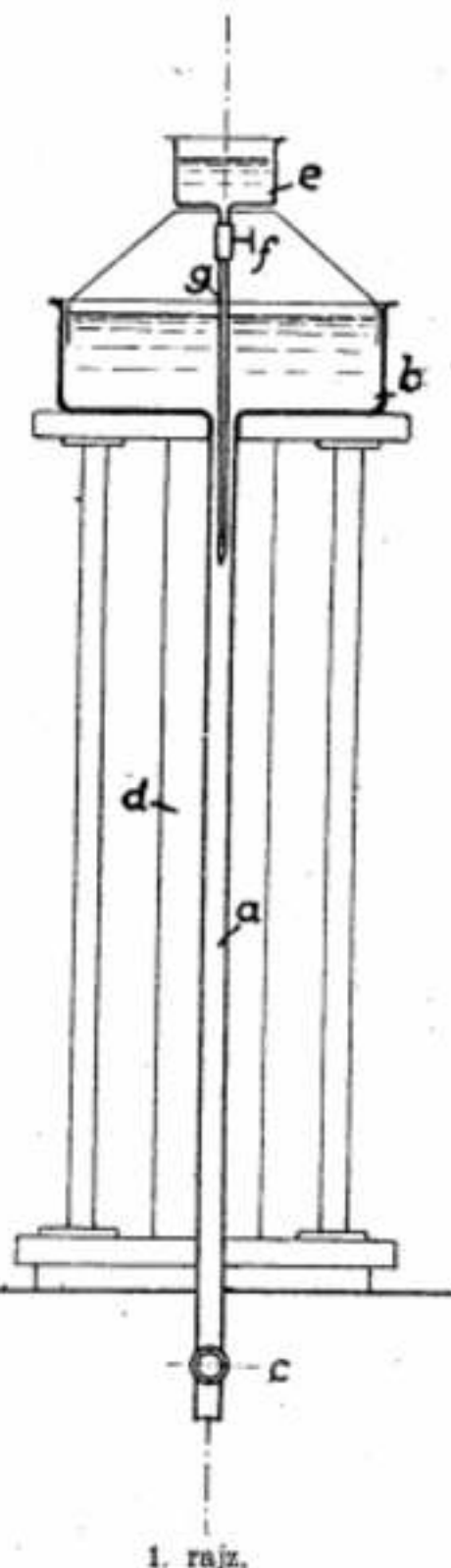
és ezzel bármely mértékrendszer mellett meg lehet állapítani azt is, hogy a csővezetékben milyen fajtájú áramlás van. Ha ugyanis a folyadék valamely csőben úgy mozog, hogy az áramlási vonalak a cső falával párhuzamosak, akkor ezt az áramlást *laminárisnak* nevezzük, vagy Krey szerint szalag-áramlásnak. A keresztmetszetre merőlegesen felrakva a sebességeket, kubikus parabolát kapunk, s a folyadék közepsebessége egyenlő a középvonalban levő maximális sebesség felével. A víz lamináris áramlása kis sebesség mellett és szűkebb vezetékben lehetséges. A sebesség fokozatos növekedésével bekövetkezik egy pillanatban a határ, vagy *kritikus sebesség*, amikor a lamináris áramlás átmegy az *örvénylő vagy turbulens* áramlásba, Krey szerint a fonatos áramlásba.

Ezen áramlási formánál a folyadék részecskék által leírt pályák hurokszerűen önmagukba visszatérő görbék alkotnak, vagy a részecskék szabálytalanul keveredve mozognak tovább. A turbulencia megváltoztatja az eredő sebességek eloszlását és a közepsebesség a maximális sebesség (0,833—0,858) része Sasvári¹ szerint; míg Bazin (0,784—0,824)-ben adja meg. Még nagyobb sebesség mellett az áramlás surranó lesz.

A kétféle áramlási mód azonnal szembevető a Reynolds tanár által megadott kísérleti berendezésben. (1. rajz.)²

Az a-val jelzett üvegcső egy nagyobb lapos, vízzel töltött zinktartányhoz (b) van erősítve. Az üvegcső alján csappal szabályozható gázcsövet találunk. A c csap állása szerint a sebesség 0-ról bizonyos maximális mértékig változtatható. Az áramlás folyamata oly módon ismerhető fel, hogy az e edényből f csapon át kifolyó, eosin, vagy más anilin-festékkel festett víz folyik át a hegyesre kihúzott, kisebb átmérőjű csőből, a nagyobb főcsőbe. d jelzi a fekete színű lemezlapot, amely által az áramlási folyamat jobban feltűnik. A kritikus sebesség alatt a festett víz a hegyes végen szalag-alakban folyik ki a festetlen vízbe. A kritikus sebesség fölött azonban már az örvénylés észlelhető. A kritikus sebesség folyadékoknál a sűrűséggel változik. Ha pedig a c csap kinyitása előtt az e tartányból festő anyagot engedünk ki és csak azután indítjuk meg a készüléket c csap kinyitásával, a sebességek eloszlása is látatónak lesz.

A gyakorlatban előforduló legtöbb esetben turbulens mozgással van dolgunk E helyen említjük meg, hogy a kritikusnál nagyobb sebességgel áramló folyadékban a súrlódás és egyéb ellenállás nem a sebesség négyzetével, hanem Reynolds és Blasius szerint a sebesség 1,75 hatványával arányos. A kritikus sebéségen alul érvényes a Poiseuille-féle törvény, amely a viszkozitás kísérleti meghatározására szolgál alapul.



¹ Dr. Sasvári Géza: Hydrodinamika.

² Prof. Dr. Ing. Anton Straus: Maschinenuntersuchungen.

A Reynolds-féle szám tehát jellemzője az áramlási állapotnak is, mert a kritikus sebesség kiszámítására is alkalmas: $v_{krit.} = R \cdot \frac{v}{d}$

De átszámítható más kísérleti eredményekre is. Pl. sima fémcsőben áramló víznél a turbulens áramlás alsó határa: $R = 2320$.

Legyen $d = 10$ cm és $v_{1,2} = 0,01235$ cm²/sec, akkor

$$v_{krit.} = 2320 \cdot \frac{0,01235}{10} = 2,86 \text{ cm/sec} = 0,0286 \text{ m/sec}$$

Ez olyan kis érték, mely a gyakorlati életben ritkán fordul elő.

Saph és Schoder¹ amerikai mérnökök, Reynolds és Lang tanárok, továbbá Blasius, Jacob, Erk igen pontos kísérletei sima sárgaréz, ólom és rézcsövekben, a víz áramlásakor előálló nyomásvesztések megállapításánál azt mutatták, hogy a Reynolds-féle szám, a lamináris áramlásból az örvénylő áramlásba való áttérésnél (2000–3000) között van (2. rajz). Précízebben, sima egyenes csöveknél, ha $R < 2300$, akkor az áramlás mindig lamináris, sőt esetleg zavaró hatások után szintén megmarad a vízszálak parallel áramlása. Ha $R > 2320$, de $R < 3000$, akkor is lehet még lamináris áramlás, de zavaró erők esetén örvénylő lesz. Ha pedig $R > 3000$, akkor mindig örvénylő az áramlás. Amikor a Reynolds-féle szám 2000-nél kisebb, akkor sima csövekre R és λ közötti összefüggést Blasius a következőképpen adja meg:

$$\lambda = 64 \cdot \frac{v}{v \cdot d} = \frac{64}{R} \quad \text{XX.}$$

örvénylő áramlás esetén pedig, amíg $R = 2300 - 220,000$ (3. rajz)

$$\lambda = 0,3164 \cdot \sqrt{\frac{v}{v \cdot d}} \quad \text{XXI.}$$

Ezen összefüggéseket a kísérleti eredményekből kijelölt görbe matematikai alakja szolgáltatja. (Vége köv.)

Adatok az acélananyag ismeretéhez.

Irta: KATONA LAJOS.

2. Szakító próbák.*

A szilárdságtani számítások alapját a Hooke-féle szabály és az a föltevés képezi, hogy az anyag homogén és a vele közölt igénybevétel eloszlása az anyag egész tömegében bizonyos előre feltételezett szabály szerint történik. Ezekkel a feltevésekkel kapcsolódik a tisztán matematikai műveletekkel dolgozó szilárdságtan a gyakorlati élet követelményeit szem előtt tartó mérnöki működés napi teendőibe. Ezek a feltevések tapasztalati tényeken alapulnak, de nem fejezik ki pontosan a tényeket, csak megközelítik több-kevesebb pontossággal az egyes esetekben; ami pedig hiányzott a pontosságból, azt a bizonyos együtthatóval fejezték ki, amelyet biztonsági tényezőnek neveztek el. Mindezen szabályok és óvintézkedések ellenére, ma is történnek olyan törések, repedések s egyéb bajok a vasszerkezetekben, amelyekkel szemben tanácstalanul állanak a szakértők s keresni kell a magyarázatot utólagosan a megtörtént tények megvilágítására.

Ilyen tények felvetődése hozta magával már régebben is annak szükségességét, hogy az anyagokat a felhasználás előtt megvizsgálják s tovább menve a vizsgálati módoknak pontos körülírását s minél több irányban való kiterjesztését. A vas- és acélananyagot ezelőtt 80 évvel még csak oly módon vizsgálták, hogy egy körülbelül 10×20 mm metszetű rudat kovácsoltak belőle, ezt a kovácsolás befejezése után piros melegről lassan lehűtötték, kézi kalapáccsal az üllő szarván hajlították s a lehajlított két véget összekalapálták. Ugyanezt a műveletet megismételték egy második pálcával, amelyet azonban a kikovácsolás végén piros melegről vízben hűtöttek

* Ugyanezen főcímű közlemény 1-ső pontja megjelent a Bány. és Koh. Lapok 1928. évi 20., 22. és 23. számaiban a 454. és köv. lapjain.

le. További anyagvizsgálati eljárás volt az így kikovácsolt pálcának piros melegen való bevágása kovácsvágóval s aztán a vágás helyén való hajlítás és ugyanennek a műveletnek megismétlése hideg állapotban. Ezenfelül pedig lyukasztási és forrasztási próbát is csináltak belőle.

Ezek a próbák az akkori idők kavart és forrasztott vasának minőségét az akkori idők igényeihez képest elég jól megmutatták s ha mindenik próba a szokásos minőséghez képest jól sikerült akkor a vasat jónak jelentették ki. Ezeket a próbákat is elsősorban és nagyobbára a termelő végezte a saját jóhírneve és anyagi érdeke szemmel tartásával, miután a jótállásnak az a módja, amely némely irányban ma is meg van, már abban az időben is szállítási feltétel volt. (Sin-, tengely-, kerék- stb. anyagnál időbeli tartóssági garancia.) A tervező és anyagfelhasználó mérnök akkor is, ma is ebben a jó hírnévben bízott meg, mikor vas- és acélszerkezeti részeket vásárolt valamelyik vasgyártól.

Nem követem itt most a történeti folyamatot, hogy miképen fejlődött ki a vaskohászat fejlődésével az anyagvizsgálat s miképen alakultak ki azok a feltételek, amelyeket ma már a rendelő ír elő s az anyag átvétele előtt végrehajt. A vaskohászat mindig előljárt az anyagvizsgálat terén; amíg a felhasználó, a tervező vagy az építő mérnök átlagpróbákat vett nagyobb tömegekből (50–100 db, egy kocsi rakomány stb.), addig a vaskohász ezt megelőzőleg már száz és száz próbát hajtott végre abból az anyagból s iparkodott meggyőződni arról, hogy a hivatalos vizsgálat minden esetben megfelelő eredményeket fog adni. Állandóan odairányult a törekvése, hogy a gépépítő mérnöknek és a vasszerkezeti szerkesztő mérnöknek a figyelmét a vizsgálati módok tökéletesítésére hívja fel s kiterjessze azt különféle irányokba. (Brinell, Fremont, Charpy, Turner stb.) És amit különösen kiemelni óhajtok, ezeket a törekvéseket nem mindig anyagi érdek — a versenytárs megelőzése — mozgatta, hanem legtöbbször az az általános emberi tulajdonság, amely mindnyájunkat hajt az ismeretlenek felkutatására és megismerésére.

Feltűnő ugyanis a vaskohász előtt a szilárdságtannak az a megállapítása, hogy a vas- és acélanagnak különböző irányú vizsgálati módjai egymástól eltérő végeredményeket adnak. Egyazon acélanagnak más a szakító szilárdsága, más a hajlító szilárdsága s mindkettő különbözik a nyíró szilárdságtól. Az ilyen különbségeket az úgynevezett átszámítási tényezőkkel szokás áthidalni, amelyek azonban elég tág határok között szoktak ingadozni s több feltételtől függenek.

Legáltalánosabb logikai alapra helyezkedve s onnan indulva ki, fel kell ugyanis tételeznem legelső sorban azt, hogy egy bizonyos kémiai összetételű s normális állapotban levő vagy belé hozott acélananyag fizikai tulajdonságai, ú. m. szilárdság, keménység, szívósság a vizsgálati módoktól függetlenül ugyanazok maradnak minden körülmények között s ebből arra a következtetésre kell jutnom, hogy vagy a kísérletek folyamán mutatkozó jelenségeket nem figyeljük meg eléggé pontosan, vagy éppenséggel figyelmen kívül hagyjuk, vagy pedig azok a formulák helytelenek, amelyek szerint a megfigyelési adatokból a fizikai tulajdonságok számszerű értékeit számítjuk ki. Esetleg pedig mind a két területen követünk el hibákat, amelyek a tisztánlátást elhomályosítják s a szilárdságtannak az anyagvizsgálattal való kapcsolatát, illetőleg a reá való alapozottságot ingataggyá teszik.

Összeegyeztethetetlennek tartom például azt a kétféle eredményt, hogy egyazon öntöttvas darabból vett próbapálcának szilárdságát a szakító gépen kipróbálva 25 kg/mm²-nak jelezzük s a másik próbapálcá szilárdságát a hajlítógépen 34 kg/mm²-nak állapítjuk meg s ez utóbbit hajlító szilárdságnak nevezzük; vagy pedig hogy egy acélananyag 42 kg/mm² szilárdságúnak vételessék jegyzőkönyvbe, amikor olló alatt mm²-kint 25 kg-nyi erővel el lehet metszeni s ennek alapján a nyíró szilárdságot a húzó szilárdság 60%-ának jelentsük ki. Nem tartom itt elégnek a terminológia megváltoztatását, ami talán első pillanatban a dolog elintézésére tetszetősnek látszik.

Ilyen gondolatfűzés folyamán képen végeztem kísérleteket többféle irányban s ezeknek eredménye gyanánt gondoltam leghelyesebben kifejezhetni a tényeket a következő módon. Egy adott kémiai összetételű vas vagy acél normális állapotban — amely állapotot öntött és 900° C-nál 3 óra hosszat kilágyított s lassan hűtött

kezelés jellemez — bizonyos fizikai tulajdonságokkal bír, amelyeket ós- vagy alap-tulajdonságoknak nevezhetünk és szilárdság, keménység, szívósság, fajsúly stb. megfelelő számértékeivel jellemezhetünk. Ezekhez az ós- vagy alap-tulajdonságokhoz járulnak másodsorban a meleg vagy hideg állapotban történt megmunkálásból származó s rendszeren többlet alakjában jelentkező változások a számértékekben. Változnak harmadsorban az alap-tulajdonságok attól függő módon is, hogy a hőmérséklet milyen fokán és milyen módon rögzítettük meg a hőmérséklettől függő kémiai s fizikai kristályszerkezeti elváltozásokat. Ezeket a hőkezelésből származó változásnak nevezhetjük.

Ezeknek a megállapításoknak megvilágítására egy pár példát sorolok fel kísérleti anyagomból. (I. táblázat.) A szilárdsági adatok a közönséges eljárás szerint

I. táblázat.

Sorszám	Az anyag elemi összetétele %ban							Az anyag előkészítési módja	Szakítási eredm.			Jegyzet
	C.	Si.	Ma.	P.	S.	Cr.	Ni		kg/mm ²	nyúlás %	metszet csökkenés %	
1	0.10	0.40	—	0.072	0.097	0	0	öntve, lágyítva	41.0	10.5	18.6	első szakadás jelen kívül
2	"	"	—	"	"	0	0	" fűvó széllel hűtve	44.0	6.7	10.5	szakadt
3	0.198	—	—	0.065	0.048	0	0	" lágyítva	50.7	10.5	14.4	fejben szakadt
4	"	—	—	"	"	0	0	" fűvó széllel hűtve	52.5	7.0	7.9	" "
5	0.248	—	—	0.055	0.070	0	0	" lágyítva	44.0	3.0	4.0	hibás pálcák
6	"	—	—	"	"	0	0	" fűvó széllel hűtve	57.6	5.0	9.7	" "
7	0.553	—	—	0.067	0.056	0	0	" lágyítva	67.0	1.0	—	jelen kívül
8	"	—	—	"	"	0	0	" fűvó széllel hűtve	71.0	1.2	3.0	jó szakadás
9	0.12	—	—	0.033	0.035	0	0	" lágyítva	36.6	12.0	18.9	
10	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, lágyítva	44.8	22.5	61.4	
11	0.54	—	—	0.035	0.033	0	0	öntve, "	66.0	9.0	12.0	
12	"	—	—	"	"	0	0	" "	65.0	7.0	5.1	jelen kívül
13	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, "	75.4	17.0	35.4	
14	"	—	—	"	"	0	0	" "	75.6	17.0	32.1	
15	0.80	0.24	1.55	0.098	0.048	0	0	öntve, "	71.4	3.0	3.0	fejben szakadt
16	"	"	"	"	"	0	0	" "	71.0	2.5	1.0	" "
17	"	"	"	"	"	0	0	kovácsolva, "	97.4	6.6	6.3	
18	"	"	"	"	"	0	0	" "	84.0	2.5	2.0	" "
19	0.841	—	—	0.095	0.046	0	0	öntve, "	76.0	4.5	3.0	" "
20	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, "	99.0	5.5	5.0	jó szakadás
21	0.280	0.36	0.85	0.036	0.034	0.91	—	kov., 900° 1.3 óra hűtés	62.0	18.5	52.4	
22	"	"	"	"	"	"	—	kov. nemes. olajban	74.0	13.5	63.4	
23	0.23	0.42	0.62	0.013	0.027	0.923	—	kov. lágy. 900° lassú hűl.	57.9	16.5	51.2	
24	"	"	"	"	"	"	—	kov. nemes. olajban	81.4	15.0	48.5	
25	0.178	0.190	0.910	0.023	0.035	0.346	3.06	kov. lágy 700° lassú h.	75.1	22.0	37.6	
26	"	"	"	"	"	"	"	kov. nemes. olajban	111.0	10.0	43.0	
27	0.45	2.06	0.54	—	—	0	0	hengereelve, nyersen	82.7	18.5	44.8	
28	"	"	"	—	—	0	0	nemesítve, vízben	169.0	1.5	35.1	
29	0.48	2.28	0.62	—	—	0	0	hengereelve, nyersen	87.5	15.5	44.2	
30	"	"	"	—	—	0	0	nemesítve, vízben	167.0	4.8	—	

végzett szakítási kísérletek eredményei s öntött normalizált, kovácsolt normalizált, öntött s szélben vagy vízben hűtött, kovácsolt és nemesített állapotokra vonatkoznak. A táblázat adataihoz megjegyzem, hogy ezek csupán az előbb elmondottak megvilágítására szolgálnak s a befolyások fokozati megállapítására nem alkalmasak, egyrészt mert kevés a számuk, másrészt a szakító kísérleteknek mai feljegyzett adatai nem alkalmasak az anyag fizikai tulajdonságainak megállapítására még abban a mértékben sem, amelyet a megfigyelési hibákon belül megkívánhatnánk.

A szakítási diagram-mai ábrázolásában a hibák halmozva jelentkeznek. A szilárdság számításában figyelmen kívül van hagyva az az újabb sokszor emlegetett körülmény, hogy a pálcák keresztmetszete a képlékeny anyagoknál nem marad állandónak a kísérlet egész lefolyása alatt s egyes acélfajtáknál a szakadás beálltáig jelentékeny metszetcsökkenés jelentkezik. Ez nemcsak az illető pálcán anyag egyéni elbírálását homályosítja el, de a különböző szilárdságú acélfajták összehasonlítását is zavarja, amennyiben például már a C. tartalom növekedésével is a metszetcsökkenés ez igen kemény acélfajtáknál a zéróig csökken a szakadás alkalmával. A szilárdság számításában ugyancsak figyelmen kívül van hagyva a pálcák keresztmetszetének alakja, a kör — négyzet — téglány stb. és a keresztmetszet nagysága. Az alak és nagyság befolyásának feltüntetése a II. sz. táblázatba foglalt adataimat mutatom be.

A táblázatokhoz egy pár megjegyzést kell hozzáfűznöm. Az 1—4. számú próbapálcák egy tengelynek négy negyedéből lettek kiesztergálva olyformán, hogy a tengelyt két egymásra merőleges irányú átmérő mentében négy darabba fűrészeltük. Semmi különleges kezelésben ezután nem részesültek. Az 5—10. számú pálcák egy darab kazánlemezéből szorosan egymás mellől gyalultattak ki a hengerlés irányában. Ezek sem részesültek semmi utólagos kezelésben. A 11. 12. sz. pálcák egy leveles rugó lemezéből egymás mellől vannak kivéve s a hengerlési állapotban voltak. A 13—15. sz. pálcák egy kis ingotból kovácsoltattak ki egy hosszúságban s különböző átmérőre esztergáltattak le s a vékony pálcák nyúlása az ismeretes $11.3\sqrt{F}$ képlet szerint kapott jeltávolságra vonatkozik. A 16—18. sz. pálcák egy bugából 15—30—50 mm Φ -re kovácsoltattak ki; együtt egyformán izzítottattak ki és 9—20—40 mm Φ -re esztergáltattak. A szakított pálcák nyúlását a táblázatban jelzett jeltávolságon kívül még 50—100 és 200 mm jeltávolságra is mértem mindenik esetben és pedig nem csak a szakadás helyén, de attól legmesszebb eső ponton is. Ennek adatai a következők:

Pálcák átmérő	Szilárdság kg/mm ²	Nyúlás 50 mm jeltávolságra a szakadás helyén	Nyúlás 100 mm jeltávolságra	Nyúlás 200 mm jeltávolságra	Metszet csökkenés	
9.0	44.8	31.6%	9.0%	23.0%	17.3%	69.0%
20.3	40.0	45.6%	13.4%	30.0%	23.5%	70.8%
39.9	35.6	60.0%	14.0%	46.0%	31.5%	60.3%

A 19—34. sz. pálcák kis ingotból 15 és 30 mm átmérőre kovácsoltattak együtt és egyformán izzítottattak ki s aztán megesztergáltattak; a + jelűek Martin-acélok, a T-jelűek pedig tégelyacélok. A vékonyaknak 75 mm jeltávolságuk a fenti képlet alapján egységesen kerek számmá alakítottát át.

A szakító próbák szilárdsági adataira nézve a «Deutsche Industrie Normen» bizottsága, amely bizottság elsőrangú szakemberekből állott, a «Din 1606 1. Allgemeines» rovatban a következőket ismeri be: «Ugy a hideg, mint a meleg megmunkálás és a hőkezelés a mechanikai tulajdonságokat (szilárdság, folyáhatár, nyúlás, keresztmetszet csökkenés, réselt pálcák törési szilárdsága) erősen befolyásolja; az összefüggés mértéke az egyes állapotok között megbízható szám adatok által ki nem fejezhető.» A befolyásolás egy vizsgálati mód eredményeinél sem oly erős, mint a réselt pálcák törése alkalmával mutatkozó szívósságban. Semmit sem szól azonban ez a bizottság a keresztmetszet nagyságáról és alakjáról, amelyek, mint az a táblázatból kivehető, szintén nincsenek hatás nélkül a szilárdsági kísérlet eredményeire.

A szakítási kísérletnek ábrázolásában a második tényező a nyúlás. Ezt százalékban a 200 mm normál hosszúságra, illetőleg itt már javítással élve $11.3\sqrt{F}$

képlet szerint számított hosszúságra szokás kiszámítani. A nyúlás százalékos értéke az ábrázolásban az abszcissa tengelyen van felrakva. A nyúlásnak a mai rendszer szerint való meghatározása szintén hozzájárul az acélanyag helyes megismerésének elhomályosításához. A mindenkor nyúlásban ugyanis — ideértve az angol-szász népek 2"-es szabványos jeltávolságát is — két változó együttes értéke nyilvánul meg. Az egyik változó a rugalmas nyúlás, amely a szakító kísérlet folyamán

II. táblázat.

Sorszám	A próba jele	A próbapálcán		Az anyag elemi összetétele							Szakítási eredmények			Jegyzet
		keresztmetszete mm	hossza mm	C.	Si	Mn	P.	S.	Cr.	Ni	szilárdság kg/mm ²	nyúlás %	metszet csökk. %	
1	—	15·22 ∅	200	0·30	—	—	—	—	—	—	55·4	19·5	48·5	
2	—	20·36 ∅	"	"	—	—	—	—	—	—	56·5	22·0	47·0	Hibás
3	—	25·37 ∅	"	"	—	—	—	—	—	—	57·0	19·0	31·0	
4	—	29·82 ∅	"	"	—	—	—	—	—	—	58·0	23·5	40·0	
5	K=1.	14·55×14·75	"	0·11	0·02	0·50	—	—	—	—	41·3	23·1	54·1	
6	K=2.	14·80×20·1	"	"	"	"	—	—	—	—	41·8	25·0	49·1	
7	K=3.	14·70×20·25	"	"	"	"	—	—	—	—	42·0	24·2	50·5	
8	K=4.	14·75×25·0	"	"	"	"	—	—	—	—	42·6	24·7	47·3	
9	K=5.	14·70×30·3	"	"	"	"	—	—	—	—	43·1	22·8	48·3	
10	K=6.	14·65×38·65	"	"	"	"	—	—	—	—	43·3	23·5	46·5	
11	R=1.	12·8×15·05	"	0·73	0·18	0·42	—	—	—	—	70·6	18·6	33·8	
12	R=2.	12·7×24·3	"	"	"	"	—	—	—	—	76·8	18·7	26·9	
13	P=1.	25·0 ∅	"	0·19	0·17	0·37	0·044	—	0·25	4·90	63·0	15·5	42·0	
14	P=2.	8·5 ∅	11·3√F	"	"	"	"	—	"	"	76·0	19·3	50·0	
15	P=3.	8·5 ∅	"	"	"	"	"	—	"	"	75·0	17·8	53·3	
16	—	9·0 ∅	50	—	—	—	—	—	—	—	44·8	31·6	69·0	
17	—	20·3 ∅	100	—	—	—	—	—	—	—	40·0	30·0	70·8	
18	—	39·9 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	35·6	31·5	60·3	
19	+1950	8·9 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	56·0	20·0	55·0	
20	"	24·5 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	50·2	20·5	51·8	
21	+1952	8·6 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	52·5	20·5	57·0	
22	"	23·5 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	45·0	24·0	57·6	
23	+1954	8·2 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	52·5	23·6	65·0	
24	"	24·6 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	47·4	19·5	47·6	
25	+1953	8·7 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	60·5	18·7	51·5	
26	"	24·4 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	55·8	19·0	50·8	
27	+1955	8·8 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	57·0	21·6	56·5	
28	"	24·8 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	50·6	20·0	51·3	
29	T 741	8·7 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	78·0	15·0	44·0	
30	"	20·3 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	66·0	16·0	45·0	
31	T 738	9·0 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	109·0	10·0	31·5	
32	"	20·3 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	95·0	8·0	34·5	
33	T 738	8·8 ∅	75	—	—	—	—	—	—	—	116·5	7·5	25·5	
34	"	20·7 ∅	200	—	—	—	—	—	—	—	101·5	7·8	29·4	

egy darabig a feszültséggel arányosan nő; ez az arányosság később megváltozik ugyan mértékében, de végigkíséri az anyagot a szakadásig. A másik változó a maradó nyúlás, amelynek mértéke más törvény szerint változik az első megfigyelhető maradó alakváltozástól (a rugalmasság alsó határa) addig a pontig, ahol már a keresztmetszet csökkenés nem egyenletes a pálcá egész hosszúságában (ez az egyenletes nyúlás); és más törvény szerint változik ezen a ponton túl, amikor a pálcá hosszúságának csak egy darabja változtatja alakját, a keresztmetszetét és hosszúságát (ez a kontrakciós nyúlás).

Úgy a rugalmas, mint a maradó hosszváltozások mindkét fajtájának változása a vas- és acélanyagok egyes fajtáinak egyéni sajátossága, amelyek ugyanazon feltételektől függenek, mint a szilárdság értékei. Ha az öntött és izzítással normálisnak nevezett állapotba hozott vas- vagy acélanyagot alapanyagként tekintjük s fizikai tulajdonságait alaptulajdonságoknak nevezzük, akkor a nyúlásnak felsorolt alakjai — épügy, mint a szilárdság — a meleg vagy hideg megmunkálástól, alakítástól, a hőkezeléstől s elsősorban a kémiai összetételtől függenek. Másodsorban azonban a keresztmetszet méreteitől, amint ez az imént között s külön kiemelt példában is látható.

A kísérletek során jegyzőkönyvbe vett harmadik tulajdonság a keresztmetszet változása, amelyet az eredeti keresztmetszet százalékában szokás kifejezni. Amit a nyúlás megfigyelésénél mondtunk, teljes mértékben vonatkozik a keresztmetszet csökkenés megfigyelésére is. A csökkenés ugyanis az egyenletes nyúlással és a lokális nyúlással van kapcsolatban és azoktól függ, egyúttal azonban el nem vitatható kapcsolata van a keresztmetszet nagyságával és alakjával is. Megfigyelés és följegyzés anyagát azonban ezek sem képezték eddig.

A szakító kísérletek során kapott eredményeket megkísérlették már többen viszonyba állítani a Brinell-eljárással kapott számokhoz. A Brinell-eljárással végzett anyagvizsgálat értékéről egy előbbi dolgozatomban mondtam el véleményemet; természetesen most már az ott elmondottak alapján, hogy a kapcsolatot kifejező formula teljesen értéktelen. Nem tagadható ugyan előbbi feltevésünk szerint is, hogy az anyag fizikai és mechanikai tulajdonságai, bármely vizsgálati módszert alkalmazunk is meghatározásukra, azonosoknak fognak bizonyulni, amennyiben azonban a Brinell-próbákra nézve már kimutattuk a megfigyelési módok és a leszűrt eredmények helytelenségét, a kapcsolatot kifejező formula már ezen az alapon is értéktelen. A továbbiakban a szakító kísérleteknél szokásos megfigyelések hiányos voltára fogunk rámutatni, illetőleg miután erre már az eddigiekben is részben rámutattunk, az anyagvizsgálat helyes irányára, a megfigyelendő jelenségekre s a jellemző adatok feljegyzésére nézve mondjuk el tapasztalataink alapján véleményünket. Sajnálattal kell megjegyeznünk már most, hogy bár évtizedeken át gyűjtöttük az anyagot céltudatosan végrehajtott kísérletekből, mégis igen sok tervbe vett s az egész anyagvizsgálati területet megvilágító kísérletet anyagi eszközeink és hatáskörünk korlátoltasága, a világháború, a létért való küzdelem stb. következtében még eddig nem hajthattunk végre. A kedvező alkalmat még mindig várjuk reá s az itt letárgyalt anyagot ideiglenesen a nyilvánosság elé bocsátva, annak a reményünknek adunk kifejezést, hogy a jelzett kísérletek végrehajtására még sor kerül s az eredményekről beszámolhatunk.

Hogy a szakító kísérletnél mutatkozó jelenségeket megismerjem, egy közönséges lágy acélpálcát vettem és a rendes előkészítéssel, amely kovácsolásból és normalizálásból állott, 25 mm vastag szakító próbává esztergáltattam. Az anyag vegyi összetétele 0·1% C, 0·6% Mn, 0·3% Si, 0·04% P. és 0·03% S volt. A 25 mm ∅ mellett a nyúlás mérésére a jeltávolságot 200 mm-re vettem. A keresztmetszet 498·7 mm² volt. Az ismert mérleges és szivattyús szakítógépen megindult a terhelési művelet a szokásos ütemben. A mérlegen a súly felszaporodott 16850 kg-ra; ezt a súlyt a megfeszített pálcá egyensúlyban tartotta egy darab ideig, azután lassan melegezni kezdett, amit kézzel érzékeltem; a mérleg nyelve lassan a vízszintes alá süllyedt. Ebben a pillanatban a szivattyúzást abban hagytam. Általánosan ismeretes tény, hogy a szakító próbák végrehajtása közben az igénybevétel alatt a pálcák erősen

felmelegednek s mágnességé válnak. Mindkét jelenség mértéke igen változatos a különböző vegyi összetételű s különböző előkészítésű acélfajtáknál. Kísérletemben ezeket a mellékjelenségeket akartam kiküszöbölni, amennyire lehetséges volt, hogy a tiszta szilárdsági igénybevételt állapíthassam meg, s ezért szakítottam félbe a kísérletet azonnal, amint kezemmel a legkisebb melegedési jelenséget észleltem. A pálcát a gépből kifogtam s félretettem lehülés végett. Méreteit pedig a következő napon a lehülés után fölvettem.

Másnap a pálcát újra befogtam a gépbe. Az előző napon észlelt legnagyobb terhelést fokozatos lassú menetben újólág elérve, a pálcá hideg maradt; további szivattyúzás alatt a mérleg nyelve a vízszintes fölébe emelkedett s csak a mérleg serpenyőjére rakott újabb súlyokkal lehetett egyensúlyi helyzetbe hozni s ez a súlyszaporítás tartott egészen a 17800 kg-ig, amelynek egyensúlyban tartása közben a pálcá megint melegedni kezdett s a mérleg nyelve, mint első alkalommal, lassan alászállott. A szivattyúzás természetesen megszűnt, a pálcát újból kifogtam s másnapig hűlés végett félretettem. Hűlés után a méreteket megint fölvettem.

Ezt az eljárást harmadszor és negyedszer is ismételttem s a fölvetett méreteket és a belőlük vonható következtetéseket a mellékelt táblázatban állítottam össze könnyebb áttekinthetőség kedvéért. (III. táblázat.) Megjegyzem, hogy a szakaszokra osztás leírt módja teljesen önkényes, a legdurvább észlelési módok egyike alapján történt, arra azonban egészen jó, hogy a szakítási kísérletnél teljesen elhanyagolt jelenségekre irányítsa a figyelmet. A szakított pálcá szilárdsági adatai ugyanis a közkeletű jegyzőkönyvezés szerint a következők voltak: $19100/498 \cdot 7 = 38 \cdot 3$ kg szilárdság/mm², 27·5% nyúlás és 76·5% kontrakció. Ezzel szemben, ha naponként új pálcának tekintjük a kísérlet anyagát, a következő képet nyerjük az anyagról.

III. táblázat.

A kísérlet kelete	A pálcá jele	A pálcá méretei a kísérlet előtt				Egyensúlyban hordott terhelés kg	A pálcá méretei a gépből kivétel után				A szakítás az előző események után időtartama s az elmozdítás kg/mm ²	A valódi			Jegyzet
		legkisebb átmérő mm	metézet terület mm ²	hossz mm	hossz mm		legkisebb átmérő mm	metézet terület mm ²	hossz mm	hossz mm		terület mm ²	nyúlás %	szakítás módjának megfigyelés %	
III/26.	551	25·2	498·7	300	16.850	23·6	488·0	228·0	33·7	38·5	14·0	12·0			
III/27.	"	23·6	438·0	228·0	17.800	22·5	396·0	241·0	40·6	45·0	5·7	9·6			
III/28.	"	22·5	396·0	241·0	19.100	17·6	285·0	250·0	48·1	81·3	3·7	40·6			
III/29.	"	17·6	285·0	250·0	16.000	12·2	117·0	255·0	68·0	137·0	2·0	50·0			

A szokásos módon végrehajtott szakítási kísérleteknél ezek a fázisok elmosódnak s teljesen beolvadnak egymásba; észrevétlenül maradnak s végeredményben az előrebocsátott eredményeket kapjuk.

Tapasztalataim szerint, amit valószínűen kartársaim is észrevettek már, az acélanagnak az igénybevétel által okozott ilyen ridegedése emelkedő C-tartalommal fokozatosan csökken s a fenti táblázat eredményeivel szembeállíthatjuk a 0·9% C, 0·2% Si, 0·95% Mn, 0·04% P és 0·04% S-tartalmú keményacél szakítási eredményeit, ahol a nyúlás 1—2%, a kontrakció 2—3%; vagyis a végső alakra vonatkoztatott szilárdsági számok alig különböznek a kezdő alakra vonatkoztatott számoktól (100—102 kg szilárdság); valamint az öntött vas szakítási eredményeit, amelynél a végső alak majdnem teoretikusan is azonos a kezdő alakkal.

(Folyt. köv.)

Szemle.

Weissermel W.: A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei.*

(Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft Bd. 82.)

Ismereteli: dr. Bogscsi László.

Ez év 1930 május 29—31. között a németországi Halle-ban barnaszénértekezletet tartottak, melyen Weissermel a barnaszén keletkezéséről az alanti rendkívül érdekes értekezését olvasta fel.

A cikk érdekes témája miatt méltán tarthat számot a magyar bányász-társadalom érdeklődésére is s ez az oka az ismertetés részletességének.

Németország egyik legfontosabb és nagy tömegben előforduló nyersanyaga a barnaszén. A németországi barnaszén nagy részét még külszíni műveléssel fejtik, ami pontos tanulmányozásukat nagyban megkönnyíti.

A karbon óta csupán a jurában és a krétában találunk szénképződményeket s így a barnaszén, melyek a harmadkor folyamán képződtek nagy fontosságú földtörténeti jelenségeket hirdetnek. A barnaszén már települési típusukban is nagyon eltérnek az idősebb szénektől. *Stille* szerint a karbon és terecier szén között abban a körülményben van jellegzetes különbség, hogy míg a karbonban sok, de kevésbé hatalmas széntelep alakult ki, melyek hatalmas közettömegek közé vannak beékelve, addig a harmadkor folyamán kevesebb, viszont hatalmasabb telep képződött, melyek azonban kisebb, még pedig olyan lerakódások közé vannak beékelve, melyek felépítésében a szénnek is nagy százalékos szerepe van. A karbonkori szén paralikusak, vagyis a tengerpartok közelében jöttek létre, míg a barnaszén, eltekintve az egyéb szempontból is kivételt mutató felső bajor oligocén és miocén szénektől, rendszerint a tengerparttól távol, belső medencékben képződtek. Mielőtt a barnaszén keletkezésének problémáját megvizsgáljuk, meg kell ismerkednünk a barnaszének Középeurópában való előfordulásával.

A harmadkor elejének legjellegzetesebb földtörténeti momentuma, hogy a kréta-tenger nagy transzgressziója után, regresszív periódus következik, melynek folyamán egyre nagyobb területek emelkednek a tenger színe fölé s a mai Európa körvonalai kibontakoznak.

A harmadkor legelejéről, a paleocénből Európában kevés tavi üledéket ismerünk s ha ezekben találunk is széntelepeket, ezek mind paralikusak, vagyis tengerpartközeli. Ilyen paleocén paralikus széntelepek vannak Északfranciaországban és Dániában. Az alsó eocénből ismeretlenek a limnikus üledékek. Annál nagyobb szerepet játszanak azonban a széntelepekkel együtt a középeocén folyamán, amikor is — a németországi viszonyokat véve figyelembe — főleg Szászországban és Thüringiában jöttek létre nagy széntelepek. A következő időszakban, a felső eocénben megint nem találunk limnikus üledéket s így széntelepeket sem. Erős transzgressziót látunk az oligocén folyamán, amikor a Rajna-völgy tektonikus csatornáján keresztül az északi tenger időről-időre a déli tengerrel is összeköttetésbe kerül. Így aztán a mocsári képződmények, barnaszén ebben az időben igen-igen ritkák. Csak Oroszországban jutnak jelentősebb szerephez. A mainzi medence telepei ebből az időből paralikus eredetűek. Az oligocén végén pedig Felsőbajorországban és Csehországban keletkezik néhány paralikus barnaszéntelep. A miocénben az északi tenger ismét regredál. Felsőbajorországba még benyúlik a déli tengernek egy ága, mely oszcillációjával paralikus széntelepek keletkezését teszi lehetővé, de Észak- és Középnémetországban nagy édesvízi mocsarak alakulnak ki, melyekben hatalmas barnaszéntelepek képződnek. A szénképződés maximuma az alsó miocénre esik, de azért a miocén egész folyamán keletkeznek széntelepek. A pliocénben megint eltűnnek az édesvízi medencék; csak Posen környékén találunk pliocén szénmaradványokat. Újabb vizsgálatok erősen kiterjesztik a pliocén határait, szénképződményeket azonban eme nagyobb határok között sem találunk a pliocénben.

* Irodalmi ismertetés is.

Ezek szerint tehát Középeurópában a harmadkor folyamán két, egymástól élesen elkülönült barnaszénkeletkezési periódus van.

Hogy ennek a jelenségnek az okát megérthessük, meg kell vizsgálnunk az akkori szárazföldek felszíni alakulatait s azon kőzeteket, melyek a széntelepeket kísérik.

Mindkét korú szénképződés kiegyenlített, sík területre rakódott le.

A kréta periódus végén fontos tektonikai mozgások voltak, melyek közül itt csak a Harz-hegység kiemelkedését említjük. Ugyancsak ezek a tektonikus folyamatok hozták létre a nagy subhercynikus medencét is a Harz északi oldalán s minden valószínűség szerint a mansfeldi medencét is. Ezek a tektonikus folyamatok erősen megzavarták a mezozoikus rétegeket. Ezekre a felemelkedett, diszlokált rétegekre azután a harmadkori barnaszén képződése vízszintesen települnek. A mezozoikum vége és a széntelepek keletkezése között tehát olyan periódusnak kellett lennie, melyben a nagyarányú letarolás a mezozoikum végén fellépő tektonikus mozgások következtében keletkezett egyenlenségeket eltüntette s a térszint kiegyenlítette. Ahol ismerjük a barnaszéntelepek fekvését, mindenütt azt látjuk, hogy a fekvő elagyagosodott és elszintelenedett kőzetekből áll. A barnaszén tehát erősen mállott, tökéletlen síkságon, peneplaine-n, rakódott le.

Ez a tökéletlen síkság kialakulását elsősorban a paleocén és alsó eocén klímájának köszönheti. Ebben az időben a klíma forró és száraz volt. A barnaszén képződés viszont bősápadékú időben keletkezett. Ezt a tényt nemcsak a vegetáció bősége igazolja, hanem a kőzetek minősége is. Az első barnaszéntelepek keletkezését követő felső eocén klímájáról azonban nincs biztos tudomásunk. Mint-hogy az édesvízi lerakódások csaknem teljesen hiányzanak s ebből a folyók jelentéktelen mivoltára következtethetünk, valószínű, hogy a felső eocén klímája ismét igen száraz volt. A miocén folyamán pedig, mely édesvízi üledékekben és széntelepekben annyira gazdag, megint erősen nedves klíma köszöntött be. Majd megint szárazabb klíma következik a pliocénben, melynek következménye a von Freyberg által kimutatott pliocén-kori peneplaine. A letarolás, mely ezt a tökéletlen síkságot létrehozta erősen zavarta a miocénkori limnikus üledékek is, amire számos példát lehet felhozni.

Mindezekből az tűnik ki, hogy a geológiai harmadkornak mindkét barnaszénperiódusa erősen csapadékos korhoz van kötve s így azt mondhatjuk, hogy a barnaszénképződésnek klimatikus feltétele a nedves, csapadékos klíma, vagy más szóval a harmadkor mindkét barnaszénperiódusa egy-egy humid periódus kifejezője.

Míg a karbonkori szénképződés szoros kapcsolatban van a nagyarányú hegyképződésekkel, szóval tektonikus folyamatokkal, addig a harmadkori szén keletkezésében a tektonikus mozgásoknak nincs szerepe. Mindössze az Alpokhoz közelfekvő területeken keletkeztek tektonikus mozgások révén paralikus barnaszéntelepek. Az Alpok felgyűrődését okozó fömozgások az oligocén és miocén idejére esnek. A keletkezett törmelék az Alpok lábánál preformált medencékben összegyűlve, lehetővé tette a széntelepek kialakulását. Ezek tehát az egyetlen barnaszéntelepek, melyeknek a hegyképző folyamatokhoz közük van.

Kérdés már most, hogy a németországi széntelepek tulajdonképpen milyen eredetűek. Erre a kérdésre csak esetről-esetre lehet ugyan felelni, egy általános principium azonban valamennyi széntelepre érvényes: nevezetesen az autochton keletkezés. Minthogy egyetlen egy olyan sínes, mely tartósan szállítana tisztán fahulladékot, minden más ásványos elegyrész nélkül, elképzelhetetlen, hogy, mint azt már Walther is kimutatta, tiszta széntelepek allochton módon képződjenek.

A barnaszén átlagosan 10%-nak vett hamutartalma nem lehet érv az autochton származás ellen. Hiszen a szél és utólagos infiltráció is erősen növelheti a szén ásványos tartalmát s ezzel a hamutartalmát. Mindezek mellett azonban kétségtelen, hogy Németországban is találunk néhány autochton eredetű barnaszéntelepet, amelyen pl. Zittau mellett is van, ezek azonban annyira szórványos

jelenségek, hogy általános érvényűnek kell elfogadnunk az előbbi principiumot. A zittauai telepben szabálytalanul elhelyezett fészkekben sok helyen találunk homokos-kavicsos anyagot és sokszor ökölnagyságú pyropisszites gyantás széndarabokat. A telep alja azonban itt is tiszta és a hamutartalom nem haladja meg a miocén szén átlagos hamutartalmát. A gránit medencében tehát először itt is tiszta széntelep keletkezett autochton úton, mely később a talajvíz emelkedésével állandóan víz alá került s a belé folyó vizek lehetővé tették allochton széntelepek kialakulását.

Kétségtelen tehát, hogy a németországi barnaszéntelepek legnagyobb része autochton módon keletkezett.

A leülepedett növényrészek csak akkor szenesedhetnek el, ha a víz elborítja őket s ezáltal megvédi a levegőt és a baktériumok rothasztó hatásától. Hogy milyen mértékben történik a növényi rétegeknek a víz által való elzárása, az nagyban függ a medencék szerkezetétől, melyben a növényi maradványok leülepedtek.

A széntelepek keletkezésének vizsgálatánál elengedhetetlen az egyes szénrétegek botanikai vizsgálata is. A vizsgálatok valószínűleg igazolni fogják majd, hogy a különböző összetételű szén különböző lágvegetációkból származnak. Már csak abból a körülményből is következtethetünk erre, hogy a németországi barnaszén óriási területen elterjedve található. Az pedig nem hihető, hogy ilyen nagy területen mindenütt egyforma feltételek lettek volna a vegetáció számára s így valószínű, hogy a különböző területeken különböző elemekből tevődött össze a lágok flórája. S nem tehetjük fel azt sem, hogy a terület folytonos sülyedésével, ami a 20, 40, 60, sőt 80 m vastag telepek létrejöttét lehetővé tette, megmaradhattak ugyanazok a növények. S valóban tapasztalhatjuk is, hogy a szén nemcsak más-más helyeken, hanem ugyanazon medencében rétegenként is változó összetételűek. A telepek mindenütt egész kemény szénekkel (Knorpelkohle) kezdődnek s ezekre rakódnak a főtelepek. A kétféle szén közötti különbség nem magyarázható sem a nagyobb korról, sem pedig a nagyobb hegynyomással, már csak azért sem, mert sok helyen a felső telep megint ilyen rideg szénekkel kezdődik, sőt néha az egész képződést is ezek zárják be. A két szénféleség között nem ritkán igen éles határt látunk. Ezen különbségek alapja minden valószínűség szerint a szén botanikai összetételének különbözőségében találja magyarázatát. A miocén szénknél, melyek fában átlag gazdagabbak, mint az eocén szén, azt látjuk, hogy a fekvő rétegek szilárdabbak, míg a fedő rétegek, amint az Görlitz és Zittautól az Alsórajnáig látható, rengeteg mennyiségű összehalmozott farészt tartalmaznak, melyek közé több-kevesebb finom szén települ. Az eddigi vizsgálatok szerint a farészek leginkább Koniferáktól származnak, ami azt bizonyítja, hogy a miocén széntelepek keletkezésében a leülepedés végén a tülevelű fák játszották a legnagyobb szerepet. A keletkezés elején még más viszonyokat látunk. Ezek az állapotok azonban még nincsenek teljesen tisztázva. A kölni kerület fekvőtelepei szilárd, helyenként igen kemény szénből állanak, melyek teljesen famentesek. Ezekben a rétegekben sok nagy fűszerű levelet találunk. Ez a tény mindenestre arra utal, hogy ezek a telepek nem tülevelű erdőkből keletkeztek. A felső rétegekben pedig, mint már említettük, a farészek nagy szerepet játszanak. Az egyes széntelepek között nagy regionális különbségeket is találunk. A különböző medencék rétegei között fellépő különbségek, ami a farészekben való szegénység vagy gazdagságban, a lomblevelek jelenléte vagy hiányában, a különböző szerkezetben, színben stb. nyilvánul, mind vertikálisan, mind pedig regionálisan nagyon gyakoriak.

Mindezek a körülmények azt igazolják, hogy a barnaszéntelepek keletkezésének vizsgálatánál nem általános, hanem nagyon is részletes kutatásokra van szükség s ezen vizsgálatoknál nagy szerepet kell juttatni a szénpetrografiának és pollenanalízisnek is. A vizsgálatoknak tehát az általánosságból a részletesség felé kell tartania.

A széntelepek vizsgálata eleinte kizárólag geológiai irányú volt. Később az ősnövényntani irány vette át a főszerepet, míg most ismét a földtan kerül az előtérbe, midőn a hatalmas széntelepek kialakulásának problémáját kell megoldani.

Közismert tény, hogy a talajvíz szintjének állandósága mellett a széntelepek csak bizonyos vastagságot érhetnek el. A talajvíz színe fölé a lúp csak mint fellép emelkedhetik föl. Ily módon is azonban csak kisebb vastagságú széntelepek jöhetnek létre s különben is a németországi széntelepeknél nem ismerünk olyan jelenségeket, melyek fellápra utalnak. A telepek nagy vastagságát tehát mindenütt a terület állandó süllyedésével magyarázták. Az Alsórajna öblében a kölni kerületben tényleg igazolható is ez a feltevés, mert geológiai kimutatható, hogy ez a terület az oligocéntől egészen a diluviumig állandóan süllyedt. Ezzel a süllyedéssel pedig lépést tartott a lúpképződés is. Valamennyi szénterületre azonban nem alkalmazhatjuk ugyanezt a teóriát.

A süllyedés oka vagy tektonikus mozgás, vagy az altalaj kilúgozódása, a só eltávozása lehet. Az előbb említett alsórajnai kerületben az előbbi okot látjuk fennforogni, míg a második okra, *Walther* szerint, a középnémetországi példák egész sorozata mutat rá. Ami ez utóbbi állítást illeti, az újabb vizsgálatok bizonyították, hogy kilúgozódás folytán létrejött süllyedéssel sokkal kevesebb széntelep képződött, mint amennyiről *Walther* gondolta. Ezen újabb vizsgálatok szerint ugyanis sok széntelep tekintélyes vastagságát preformált üregek ellaposodásának föltételezésével lehet megmagyarázni. Ezek a preformált üregek legnagyobbrészt a szél hatásának köszönhetik eredetüket. Közlebbi vizsgálatok ugyanis lefolyástalan medencéknek mutatta ezeket s így nem tételezhetjük fel, hogy a víz erodáló munkája hozta volna őket létre. Ugyanígy a glecserek munkáját is ki kell kapcsolnunk ezen üregek keletkezésének magyarázatából. A széntelepek vastagságának ilyen már meglevő méledésekkel való magyarázatát ott, ahol a többi okok nem jöhetnek számításba, el kell fogadnunk, mert jobb hipotézist eddig nem ismerünk.

Ezen feltevést elfogadhatóbbá tehetjük azáltal is, ha meggondoljuk, hogy a szénképződés idejében a csapadékbőséggel karöltve járt a lúpok fellépése. A talajvíz egyre emelkedett s így a preexistált medencék mélysége és a talajvíz szintjének állandó emelkedése is megmagyarázhatnák a keletkezett széntelepek nagy vastagságát. Erre a jelenségre különben Németországban a jelenkorban is találunk példát. Landsberg a. d. W.-tól délre több helyen vannak kisebb-nagyobb medencék. Ezekben ugyanolyan fenyőfélék éltek, mint a környező területeken. 1916-ban a talajvíz emelkedni kezdett s mintegy 1½ m mélységig kitöltötte a mélyebb medencéket. A fenyőfélék ekkor elhaltak s a medencék helyén lúp alakult ki. Itt tehát, azt mondhatjuk, hogy formálisan szemünk előtt folyt le a szénképződés preformált lefolyástalan medencékben.

Az eocén és miocén folyamán a talajvíz emelkedése néha oly gyors volt, hogy a lúpképződés nem tudott vele lépést tartani. Ezáltal aztán a víz sokszor teljesen elborította a lúpokat s így megvolt a mód a széntelepek kialakulására. A lúpot is elborító víz bizonyítékát *Weissermel* a széntelepeket konkordánsan fedő limnikus üledékekben látja.

Közgazdaság.

Társadalombiztosítás és munkanélküliség.

Az emberi munka és tudás specializálódása, mint a kultúra megnyilvánulása, azt eredményezte, hogy az ember egymaga nem tudja mindazt előteremteni, amire életszükségleteinek kielégítése céljából szüksége van és ezért szervezetet, társadalmat alkotott a közös célok és érdekek szolgálatára. A szervezettel kialakultak az osztályok, az anyagiakban és hatalmi eszközökben való különbségek, az érdekelletetek, megindult a harc anyagiakért, mert a hatalom is csak anyagiak megszerzése érdekében szükséges. A szociális

probléma, melynek ez a veleje, ilyen módon tisztára anyagi kérdés. Jelentősége a legutóbbi évtizedekben azért fokozódik, mert a harc egyre szervezettebben folyik és maga az életfelfogás is materiálisá vált. A szervezethez eredményezte a parlamenti képviselőket és kényszerítette a kormányokat úgynevezett szociális intézkedések megtételére.

A társadalombiztosítás elve az, hogy a szociális bajok enyhítése biztosítás révén oldandó meg, melyet az érdekeltek tartanak fenn. Ezért, mivel a törvény a munkaadót kötelezi munkásának gyógyíttatására, a társadalombiztosítási járulékot a munkaadó útján hajtja be olyan módon, hogy annak felét a munkaadó fizeti, felét a munkás béréből levonja.

Ezek az elemi tények azt bizonyítják, hogy a szociális probléma anyagi kérdés, a társadalombiztosítás a munkaviszony fennállásán alapul és munkanélküliség esetére nem vonatkozhat. Az intézmény anyagi egyensúlya tehát a munkapiac helyzetétől függ: vagyis a munkaalkalmak számától és a munkabérek nagyságától. Az állam szociális feladata így csupán az elegendő munkaalkalom és a megfelelő munkabér biztosítása, ami nyilván tisztára közgazdasági jellegű tudást és intézkedéseket kíván. Maga a Társadalombiztosító Intézet ügykörénél és eszközeinél fogva közgazdasági tevékenységet csupán annyiban folytathat, amennyiben bevételei munkaalkalmak teremtésére képesítik. Tehát minél nehezebbek a gazdasági viszonyok, annál kevesebb erre a lehetőség és minél kedvezőbbek lennének, annál kisebb volna erre a szükség. A Társadalombiztosító Intézet bevételei a munkabérek abszolút összegétől és a járulékkulcs nagyságától függenek. Minél nagyobb a munkabér, annál inkább emelhető a járulékkulcs a létező minimum sérelme nélkül és minél kisebb, annál kevésbé. A társadalombiztosításnak tehát anyagi és erkölcsi érdeke, hogy a munkabérek minél magasabbak legyenek. Az Intézet az alapszabályok végrehajtása céljából bizonyos szervezettel bír, amelynek fenntartási költségei fix jellegűek, tehát a taglétszám csökkenésével ugyan csökkenthetők volnának, de a járulék-csökkenéssel változatlan taglétszám (csökkenő munkabérek) mellett nem. Ennek a helyzetnek az a következménye, hogy normális egészségügyi viszonyok mellett van egy bizonyos járulékbetéti összeg, amely mellett az Intézet anyagi egyensúlya éppen még megtartható, azon alul azonban a deficit szükségszerűen bekövetkezik.

Mi következik ebből? Az, hogy a Társadalombiztosító Intézet a közgazdasági helyzet nehézségeiért felelőssé nem tehető, ezenfelül annak javulása nélkül egyensúlyba mai szervezete mellett nem jöhet. Két eset lehetséges ezután: vagy a közgazdaságot kell gyökeresen megreformálni és lábraállítani, vagy a Társadalombiztosítót kell az alacsonyabb életstandard nivójára leszállítani, megfelelő alapszabályrevízióval, ami a szolgáltatások és az adminisztráció csökkentését teszi szükségessé. Maga az a tény pedig, hogy a társadalombiztosítás nehéz helyzete a gazdasági bajok következménye, melyekért a politikai kormányzat felelős, az bizonyítja, hogy a társadalombiztosítás deficitjéért is az állam felelős és azt az államnak kell viselnie.

Úgy az állam, mint a társadalombiztosítás szempontjából a munkanélküliség bír a legnagyobb jelentőséggel. Eltekintve a dolog politikai és egészségügyi vonatkozásaitól, a munkaterek és termelvények kiesése az állami bevételek és a társadalombiztosítási járulék nagymérvű csökkenésére vezet, amivel természetesen velejár a szociális terhek emelkedése; ez újabb adóemelést von maga után, ami a termelést elsősorban a versenyképesség szempontjából sújítja, a bekövetkező drágulás a piac felvevőképességét csökkenti, amiből ezen a réven egy «cirkulus vitiosus» alakul ki. A munkanélküliség elleni küzdelem tehát akkor is életfontosságú volna, ha az általa kiváltott érthető elkeseredés nem mutatkozna forrongásban. Így azonban az általa megindított sorvadási folyamat csak annál nagyobb jelentőséget nyer.

Rátérve ezután a munkanélküliség egészségügyi vonatkozásaira a társadalombiztosítás keretein belül, köztudomású, hogy a munkanélküli elem a Társadalombiztosító Intézetet megélhetési forrásnak tekintí, annak szolgáltatásait minden eszközzel színelés, család és pereskedés árán is igénybeveszi, illetve kieroszakolja. Erre pedig az alapszabályok és a munkásbiztosítási bírósági eljárás sok lehetőséget nyújtanak. Ilyenek például a passzív tagsági jog is az utólagos baleseti bejelentés lehetőségei, hogy a visszaélések tömkelegéről (önconkítás, igazolványhamisítás) ne is szóljunk.

De az is világos, hogy az existenciáját elvesztett ember testi és lelki szenvedései, nyomora, egészségét és ellenállóképességét is aláássák, tehát betegségének gyógyhajlamát csökkentik, gyógytartamát növelik. Viszont tapasztalataink azt is mutatják, hogy a munkaszeretet a nagy munka-ellenes agitáció révén kiveszőben van, ami a munkanélküliséget, illetve helyesen a munkátlanságot sokak szemében olyan kívánatos állapottá teszi, amiért érdemesnek tartják nélkülözni is. A társadalombiztosítás tehát, míg egyrészt károsodik a munkanélküliség révén, addig másrészt módot is szolgáltat (akarata ellenére) arra, hogy sok olyan ember se dolgozzék, akinek volna, vagy lehetne munkája. A dolog tehát

kétszerezően sújtja az Intézetet. Viszont a jótékonyosság, amely a munkanélküliek segítségére siet, szintén csak elmérgesíti a helyzetet, egyrészt azért, mert csupán pillanatnyi és elégtelen segítséget nyújt, ami a kérdés megoldására nem lehet elegendő, másrészt panaszokra, visszaélésekre vezet, az e révén keletkező elégedetlenség teljesen elnémítja a hála szavát, tehát a társadalmi békét és a munka-erkölcsöt sem szolgálja.

Tekintettel arra, hogy törvényeink abból az időből származnak, amikor a betegségi biztosítás még ismeretlen vagy gyakorlatban kipróbálatlan volt, a munkásbiztosítási bírások és az altruistajótékony ideológia jegyében áll és a gyöngébb fél véd-almát tartja feladatának, tekintet nélkül az objectív leletre és a társadalombiztosítás anyagi helyzetére, kétségtelen biztosítási-üzleti jellegére. A törvény gyengesége valósággal felhívja a társadalombiztosítás elleni pereskedésre, a perek sikere iskolát csinál és számos olyan embernek biztosít erkölestelen jövedelmet, aki kétségtelenül munkaképes azzal a csekély, idült vagy biztosan meg nem állapítható bajjal, amely a pereskedés kiindulópontját képezte. Maga a peres eljárás bonyolultsága és hosszadalmassága is fontos akadály a kérdés gyors és megnyugtató tisztázásának, azonfelül a pereskedés izgalmi és kétségei nagy károkat tesznek a munkás kedélyében és idegrendszerében.

Az a nagymérvű bizonytalanság, amely a munka és keresőképesség elbírálásában kellő zsinórmérték hiánya miatt fennáll, valamely ügy mikénti kimenetelének idejekorán való helyes felismerését lehetetlenné teszi és igen természetes, hogy a munkanélküli tag ezt a lehetőséget nem hagyja kiaknázatlanul. A pereskedés a Társadalombiztosító Intézet súlyos terhe, mely egyre fokozódik, és nemcsak anyagi veszteséget okoz, hanem az Intézet hitelét is rontja, aminek reakciója anyagi téren épen úgy mutatkozik, mint az intézmény-ellenes magatartásban.

Ez a helyzet a szociális kérdésről régebben alkotott ideális felfogás revízióját és annak tárgyi anyagi alapokra való helyezését parancsolja, ami csakis az elméleti szociál-filozófia elvetése és objectív, természettudományi alapon álló szemlélet útján lehetséges. Ez más szóval azt jelenti, hogy az államok és társadalmak vezetésére az elméleti, jogi képzettség nem megfelelő, hanem gyakorlati, természettudományi alapon álló politikusokra, közgazdákra és orvosokra van szükség. A jog és «humanizmus» elvei, amelyek sok téves és hibás intézkedés forrásai, amelyek vitathatók és változékonyak, megfoghatatlanok, általánosságban mozgókonkretumokkal, adott esetekre vonatkozó szabályokkal, kétszerkettővel tehát realitásokkal pótlandók, melyeket mindenki megért és respektálni tartozik, mert teljes egészükben megvalósíthatók.

A társadalombiztosítás tehát mint járulékaiknak összege által megszabott keretű üzleti intézmény csak üzleti elvek alapján működhet eredményesen és mindazok az ideális elgondolások, melyek erre nincsenek tekintettel, az intézmény céljának elérését gátolják.

A szociális probléma tehát a munkaalkalmak és a munkabérek biztosítására szorít, minden filozófiai és ideális vonatkozás nélkül. Nem lehet kétes, hogy ez elméletben igen egyszerű, a megfelelő eszközök jól ismeretesek; a nehézség csupán ezen eszközök alkalmazásában áll, mert egész állami és gazdasági életünk átalakítását és realizálását követeli.

Szociális téren tehát a legesillogóbb törvény és a legpontosabb adminisztráció sem lehet képes a feanálló életbevágó bajok megszüntetésére, ha a munkanélküliség és másod-sorban a munkabérek kérdését meg nem oldja, mert ezek olyan primer dolgok, amelyek minden egyéb alapul. Csak a próbálkozások tehát, amelyek a társadalombiztosítás és az államháztartás bajait a legötletlenebb módon, takarékoskodással óhajtják orvosolni — munkaalkalmak biztosítása helyett — csupán a céllal ellentétes eredmény elérésére, a mutatkozó általános sorvadás fokozására alkalmasak.

Dr. Zemplényi Imre
bányaorvos.

Közgazdasági hírek.

Vörösréztermelés. A világ vörösréztermelése újból növekedett az utolsó hónapokban. 1930. első felében 19%-os hanyatlás mutatkozott 1929. évvel szemben. A későbbi hónapok eredményei alapján az 1930. év világtermelését 1-65 millió tonnára (1929-ben 1-91 millió tonna) lehet becsülni úgy, hogy a csökkenés nem lesz olyan jelentős, mint ahogyan

gondolták. Legutóbb a koncernek újból neki-láttak a termelés korlátozásának. Ebben a világ legnagyobb réztermelője, az Anaconda Copper elüljár. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51). *Lts.*

Németország vas- és acéliparának helyzete. Berlinből jelentik: A legutóbbi hónapban a német vas- és acéluipar helyzete az előző

hónapokhoz képest nem változott lényegesen. A megrendelések tekintetében azonban még inkább mint azelőtt, mutatkozott az a törekvés, hogy csak a legsürgősebbszükségletet fedezzék. Ennélfogva a karácsonyi fizlet is gyengébb volt mint máskor, legalább is a cikkek többsége tekintetében. Egészben véve fokozódott a bizonytalanság. Hosszú látra való dispozi-cióról szó sincsen. A helyzetet komplikálja, hogy míg ez az ipar szigorúan köteles szállítóinak, a vasműveknek fizetési kondícióit betartani, addig másrészt nem képes a maga kívánságait az ő vevőkörében, a vasnagy-kereskedelemben keresztülvinni. Hogy milyen nagy egyébként a vas- és acélárú jelentősége,

azt bizonyítja a legutóbb tartott anket eredménye, mely szerint a Németországban évente előállított vas- és acélárú értéke harmad-fél milliárd. Ez az összeg 27.000 gyár és 450.000 alkalmazott és munkás közt oszlik meg (Magyar Vaskereskedő, 1930. 51). *Lts.*

Élénkülés az amerikai vaspiacokon. New-yorkból jelentik: A fehér lemezekben való vásárló tevékenység fokozódik. Építkezési acélban is élénkülés állott be. Jelentős kereslet mutatkozik továbbá csövek, vezetékek és sinek iránt. Ezzel szemben, egy további szá-zalékkal 38%-ra csökkent a kapacitás ki-használása. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51). *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1930. évi november havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forga-lomnak átadható szén-termelés		Nemeltott (dehidrált) szén-termelés		Sajtott széntermelés	
	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdésétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdésétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdésétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdésétől nov. végéig
	t o n n a b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	73.024-3	759.709-2	63.348-2	663.255-0	—	—	4.732-5	43.920-3
	67.275-1	742.507-3	56.697-0	652.180-9	—	—	6.640-7	43.079-9
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	128.993-7	1.180.245-0	120.170-4	1.098.217-8	—	—	—	—
	106.658-0	1.084.929-1	97.674-3	997.356-6	—	—	—	—
Totál	180.123-5	1.756.731-4	166.966-8	1.631.922-7	—	—	6.695-0	58.725-0
	131.321-6	1.445.493-8	119.132-9	1.337.489-1	—	—	6.240-0	46.900-0
Salgótarjáni	105.442-4	1.280.687-6	97.251-0	1.197.778-6	—	—	—	—
	128.934-7	1.160.363-6	121.078-1	1.089.783-1	—	—	—	—
Sajómelléki	171.913-5	1.470.456-1	166.194-1	1.413.939-3	—	—	—	—
	138.401-0	1.190.024-2	132.736-3	1.137.239-9	—	—	—	—
Egyéb barna	45.787-2	441.476-5	40.622-7	385.322-5	—	—	—	—
	44.162-2	414.552-5	38.462-5	364.558-4	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	632.260-3	6.129.596-6	591.205-0	5.727.180-9	—	—	6.695-0	58.725-0
	549.477-5	5.285.363-2	509.081-1	4.926.427-1	—	—	6.240-0	46.900-0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	16.350-9	135.479-6	9.867-0	83.522-6	2.536-1	18.842-0	—	—
	16.360-7	156.136-4	9.683-9	90.547-2	3.010-3	25.986-5	—	—
Egyéb lignitszénmed.	13.240-0	112.140-0	3.818-4	37.718-1	4.520-0	33.096-0	—	—
	14.460-0	144.870-0	5.230-6	59.216-5	4.809-0	40.810-0	—	—
Lignitszén összesen	29.590-9	247.619-6	13.685-4	121.240-7	7.056-1	51.938-0	—	—
	30.820-7	301.006-4	14.914-5	149.763-7	7.819-3	66.796-5	—	—
Barnaszén összesen	661.851-2	6.377.216-2	604.890-4	5.848.421-6	7.056-1	51.938-0	6.695-0	58.725-0
	580.298-2	5.596.369-6	523.998-6	5.076.190-8	7.819-3	66.796-5	6.240-0	46.900-0
Fekete-barna kőszén és lignitszén összesen	794.875-5	7.136.925-4	688.233-6	6.511.676-6	7.056-1	51.938-0	11.427-5	102.645-3
	647.573-3	6.338.876-9	580.695-6	5.728.371-7	7.819-3	66.796-5	12.880-7	89.979-0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma a földalatti és vājár munkásoknál	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és vājár	vājár	Összes földalatti és vājár	vājár		Összes földalatti és vājár	vājár
Fekete kőszén ...	5.398	1.772	144.729	43.944	9.593	5.05	16.62
Barna kőszén ...	5.097	1.658	123.401	31.673	7.034	5.45	21.24
Lignit szén ...	28.635	11.768	697.556	260.459	45.800	9.06	24.27
Összesen ...	25.330	10.971	612.551	245.557	65.455	8.97	22.38
	1.057	213	27.437	5.894	2.476	10.79	50.21
	1.067	249	27.744	6.369	2.441	11.11	48.39
Összesen ...	35.090	13.753	369.722	310.297	57.869	8.45	23.68
	31.434	12.878	763.696	283.599	74.930	8.48	22.83

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1930. évi október hónapban (métermássákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	9.690	148.100	157.790
"	Wiener Neustadt	197.400	88.160	285.560
Steierország	Graz	—	924.460*	924.460
"	Leoben	—	575.720	575.720
Karintia	Klagenfurt	—	137.810	137.810
Felső-Ausztria	Wels	—	610.070	610.070
Tirol és Voralberg	Hall i. Tirol	—	41.210	41.210
Nyugatmagyarországi	Wiener-Neustadt	—	227.370	227.370
Összesen		207.090	2.752.900	2.959.990

* E mennyiségből 157.691 q szárított szén előállítására 225.561 q barnaszén használtak fel. (Mont. Rundschau 1930. 24. sz.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Dr. Köszeghy-Winkler Béla ny. bányafőorvos, az Orsz. Magy. Bany. és Koh. Egyesület volt rendes tagja, ötvenöt éves korában dec. 25-én Kecskeméten meghalt.

Hazai hírek.

Új drótkötélpálya. Hungária Kőszénbányászati Hauer Lipót és Társa bányavállalat 1929—1930. évben létesített pilliszentiváni bányatelepén 1930. december 15-én volt műtanrendőri bejárása az 1400 m. hosszú, 24 tonna óránkénti teljesítőképességű drótkötélpályának, amely a bányatelep egyik, 140 m. mely aknája mellett épült, mech. körbuktatóval, Seltner rostával, gummi válogató szalagokkal felszerelt új szétosztályozót Pillisvörösvár állomás e célra kibővített új vágányzata mellett épült 300 tonna befogadó képességű vasúti rakodóval köti össze. A berendezést a «Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára R. T. Újpest» szállította. Lts.

Állami gépjárművezetőképző szőfőrtanfolyam nyílik meg a m. kir. Technológiai és Anyagvizsgáló intézet keretében 1931. január 19-én este 7 órakor az intézet Budapest, VIII., József-körút 6. szám alatti helyiségében. Beiratás naponta d. e. 9—1 óra között az igazgatósági irodában, ahol a felvételhez szükséges űrlapok a hivatalos órák alatt előzetesen beszerezhetők. (Sz. 1890/1930.)

Magyar Műszaki Szövetség elektrohegesztő tanfolyamai vidékiek számára. Már korábban hírt adtunk arról, hogy a Magyar Műszaki Szövetség megalapította az első magyar elektrohegesztő tanfolyamokat technikusok és munkások számára. Most arról értesülünk, hogy a szövetségi tanfolyamon január első felében a második csoportba jelentkezett hallgatók oktatása megkezdődik és tekintettel a nagyszámú vidéki érdeklődőre, az igazgatóság elhatározta, hogy a januári tanfolyam időtartamát 17 napra redukálja. Az őszesvont tanfolyam tananyaga és tanórának száma változatlanul marad. Az új beosztás szerint naponta 8 órában részesülnek a hallgatók, amelynek fele elméleti, másik fele műhelygyakorlat. A tizenhét napos tanfolyamra budapesti hallgatókat is felvesz a szövetség, ha vidékiek nem jelentkeznek kellő számban. A tanfolyamra 15 hallgatót vesz fel az igazgatóság a január 5-ig jelentkezők közül. Érdeklődők forduljanak a Magyar Műszaki Szövetséghez Budapest, Teréz-körút. 43/a.

Technikai hírek.

Előadás a villámcsapás elleni védelemről. Kiss Árpád elektro- és gépészmérnök a M. O. Sz. helyiségében nemrégiben előadást tartott a fenti címen. Bevezető részében a villámcsapás jelenségének tudományos kutatásairól és ezúton tett megállapításáról beszélt. Ezek szerint a villámcsapást nem tudjuk megakadályozni, de képesek vagyunk a villámhárítóval földbe vezetni. Megemlékezett arról, hogy a múlt évben a villámcsapások igen gyakoriak és nagymérvűek voltak. Így Csehországban két nagy virágzó gyártelepet tettek teljesen tönkre. Németországban a hatóság gondoskodik a villámhárító berendezések karban tartásáról és állandó jellegű bizottság működik ebben a tárgykörhöz tartozó kérdések megvitatása érdekében. Előadó ismertette a mai villámhárító berendezéseket. Az utóbbi évtizedekben arra törekednek, hogy az épületek minél több elektromosságot vezető fém- és vasrészeket tartalmazzanak, amelyek mindem további nélkül fel is használhatók erre a célra. Arra hívta fel a hallgatóság figyelmét, hogy ez a kérdés Magyarországon még mindig megoldásra vár, a magyar tervező és tanácsadó mérnököknek kellene a kérdéssel foglalkozni. Erre a célra hivatalos jellegű szabályzat megalkotására volna szükség. (Vállalkozók Lapja 101.) Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1930. évi 24. számából.) *Bejelentések:* 3070. M. 9313. Macdonald James Alexander farmer, Nakuru, Kenya Colony. Generátorgázfejlesztő készülék. Vg/2. 1930. jún. 28. Angolországi elsőbbs. 1929. júl. 29. — 3140. Z. 1743. Zorkóczy Gyula okl. vegyész-mérnök és Weisz Lipót gyáros Budapest. Eljárás a gáztisztítómassza kén tartalmának kitermelésére. IVh/1. 1930. júl. 8. — *Megadott szabadalmak:* 2680. 101662. Fried. Krupp A.-G. és Heinrich Koppers A.-G. Essen. Acéltövezetek és ezekből előállított tárgyak amelyek kémiaiag különösen agresszív oldatok (pl. kénsavtartalmú oldatok stb.) támadása ellenében ellenállóképességet kívánnak meg. XVI/c. 1930. jún. 2. E. 1929. jún. 13. (K. 11107.) — 2710. 101672. Seltner Wilhelm mérnök Slany és Ceskomoravská-Kolben-Danek A.-G. Prága. Hajtókötéltárcsa. XV/a. (Vg/1.) 1930. márc. 8. (S. 13542.) — 2740. 101700. Terény János okl. vaskohómérnök, Kispeszt. Regeneratív kemence. XII/d. 1929. dec. 7. (T. 4410.) Lts.

Irodalom.

Műszaki Közlöny, a Magyar Műszaki Szövetség hivatalos lapja. A lap decemberi számát teljes egészében a villamos hegesztésre

specializálta. A rendkívül gazdag tartalmú és ünnepi kiállítású speciális szám tartalmából kiemeljük Csakó műegyetemi tanár, Kazinczy műszaki tanácsos, Szebehely főmérnök, dr. Eneydi mérnök, vitéz Gozmány, Berger, Barabás, Pfahler és dr. Zimmermann mérnökök hegesztőtechnikai tanulmányait. A tanulságos szám mellékletként adja a Hegesztő Közlönyt, melynek az a célja, hogy az új iparágat népszerűsítse és magyarországi bevezetését elősegítse. Mutatványszámot díjmentesen küld a szövetség. (VI., Teréz-körút 43/a.) Lts.

Versenytárgyalások.

Vashuzalászállítás. A Máv. igazgatósága cca 25 vagon vashuzal biztosítására 711898/1930. sz. a nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 26-án déli 12 óráig betérjesztendők.

Kerékabroncsszállítás. A Máv. igazgatósága cca 4800 db mozony-, szerkocsi- és kocsikerék-abroncs szállítása iránt 711.839/1930. sz. a nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 20-án déli 12 óráig betérjesztendők.

Vashuzalászegszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 22.000 kg különféle méretű vashuzalászeg és öntödei szeg szállítása iránt 712.688/1930. sz. a nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 22-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok mindhárom esetre a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrásy-út 75. sz. III. 378.) tekinthető meg, illetve vehetők át.

Budapest, 1930 december hó.

Az igazgatóság.

Tudnivalók.

I.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. évi december 12-én kiadásra került 284. számában:

A m. kir. kereskedelemügyi miniszter 1930. évi december 4-én kelt 169427. sz. rendelete az agyag-, homok-, kavics- és palabányákban az iparhatósági telepengedélyhez kötött ipartelepek közé sorolása és az iparfelügyeletnek ezekre az ipartelepekre kiterjesztése tárgyában.

II.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. évi december 13-án kiadásra került 285. számában:

A m. kir. miniszteriumnak 1930. évi december 11-én kelt 7600. M. E. számú rendelete az állami tisztviselők és alkalmazottak által a hivatalos kiküldetések és az átköltözködések alkalmával felszámítandó illetményeknek szabályozása tárgyában.

III.

Megjelent a Közgazdasági Értesítő 1930. évi dec. 20-án kiadásra került 51. számában:

A m. kir. kereskedelemügyi miniszter 1930. évi december 5-én kelt 139428/XI. számú rendelete a kő-, agyag-, homok-, kavics- és palabányákban és fejtőkben foglalkoztatott munkások testi épségének és egészségének védelme tárgyában.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos rendes ülését 1931. év január hónapjának második szombatján (10-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: vitéz Gálócsy Zsigmond. Az előadás tárgya: «Beszámoló a világenergia-kongresszusról.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövétel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29 szám.

Budapest, 1930. december 20.

Az elnökség.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának jegyzéke.

Tiszteleti elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató.

Az egyesület vezetésével megbízva:

Pethe Lajos alelnök, min. tanácsos.

Alelnökök:

Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsos, bányai igazgató.
Tilcs János m. kir. bányai ügyi főtanácsos, bányai igazgató.

Tisztikar:

Szerkesztő: Litschauer Lajos nyug. min. tan.
Titkár: Schilvets Ferenc központi főmérnök.
Pénztáros: Mihálik Géza ny. főbányatanácsos.
Könyvtáros: Marek Károly ny. állami vasgy. főfelügyelő.
Pénzt. ellenőr: Henrich Viktor m. kir. bányai ügyi főtan., bányai igazgató.

Ügyész:

Dr. Turóczy Siegfried igazgató.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos.
Bárdos Lajos nyug. min. tan.
Pobozsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schröder Gyula bányas. vasgy. igazgató.
Hagen Alfréd nyug. államvasgy. főfelügyelő.

Választmány:

(Mandátum lejár 1931-ben):

Allquander Ödön bányahat. főtanácsos,	Vankó Rezső kohómérnök, műszaki igazgató,
Dr. Herczegh József bányafőfelügyelő,	Kreszméry Wladimir főfelügyelő,
Pénzes Benő államvasgy. főfelügyelő,	Pfaff Gusztáv felügyelő,
Panthó Dezső m. kir. bányatanácsos,	Müller Brunó főmérnök,
Kahle Frigyes kir. főbányatanácsos, igazgató,	Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos, főgeológus,

(Mandátum lejár 1932-ben):

Bogsch Aladár m. kir. államvasgy. főfelügyelő,	Kail József m. kir. kormányfőtan. vezérigazgató,
Clauder Erik főmérnök, hengerműfőnök,	Láng Károly igazgató,
Csanády László bányai igazgató,	Pauks Albert igazgató,
Denifée Sándor főmérnök,	Rozlosnik Pál főgeológus,
Dr. Emszt Kálmán főgeológus,	Schmidt Jenő m. kir. bányai ügyi főtan., ny. b. igazg.
Gellért Jenő igazgató,	Dr. Sükösd Béla mérnök-kamarai másodtitkár.

(Mandátum lejár 1933-ban):

Frosch Pál bányai igazgató,	Kuntz Ervin bányai igazgató,
v. Gerinczy Pál m. kir. bányatan.,	Dr. Malmosi Mihály bányahat. főtan.
Gunda Rezső m. kir. vasgy. felügy.	Dr. Quirin Leo közp. kohóigazgató,
v. Gyulay Gyula m. kir. bányatanácsos,	Stromszky Sándor m. kir. udv. tan. vezérigazgató,
Jakoby László okl. fémkohómérnök,	Sarjászkó Vilmos m. kir. bányatan.,
Káspár Lajos m. kir. bányatan.	Urban Arnold főmérnök.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei, 1—1 kiküldött tagja és az összes alapító tagok.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Tekintetes Választmányának.

Budapest.

Indítvány A. György Albert vál. tagnak az okt. 11-ik választmányi ülés határozata értelmében a szaklapban is közléteendő indítványa.

Indítványozom

hogy a választmány kérje fel szaktársainkat arra, hogy a jövőben ne használjon idegen szakkifejezéseket, és munkáikat is szokásukhoz a magyar szakkifejezések használatára.

«Indokolás.

«Bár 1873. év óta úgy a selmeczi akadémián, mint a bányaiskolákban a szakoktatás magyar nyelven folyik, a bányászat körében még mindig sok az idegen szakkifejezés.»

Enek magyarizációját nemcsak abban találjuk, hogy ósrégi fém-bányászatunk mellett szénbányászatunk a XVIII-ik század közepén vette kezdetét, mikor a magyar nyelv használata még meglehetősen korlátozott és elhanyagolt volt, hanem abban is, hogy az elmúlt század végéig igen sok osztrák és egyéb egyén talált a magyarországi bányáknál alkalmazást, kiknek a magyar nyelv mindvégig idegen maradt. És bár a külföldiek inváziója a múlt század végén úgyszólván önmagától megszűnt, mert a magán kézből levő bányavállalatok is szívesebben alkalmazták magyar bányamérnököket, a kiknek tudásával, akaraterejével és lelkesedésével a külföldiek versenyre nem kelhettek, mégis a magyar szakkifejezések használatára, nagyon kevesen fordítottak figyelmet. Ennek folytán előállott az a helyzet, hogy olyan bányákban is, ahol a munkálatokat kizárólag magyar bányamérnökök irányítják, és ahol a munkások is kizárólag magyarok, mégis idegen szakkifejezéseket használnak.»

«Enek az állapotnak a megváltoztatása, illetve megszüntetése hazafias, illetőleg nemzeti szempontból kívánatos és annál könnyebben elérhető, miután a legtöbb fogalomnak már meg van a helyes magyaros szakkifejezése, ha pedig még egynehányak megteremtése lenne szükséges, úgy főiskolánk tanárai bizonyára a legszívesebben fogják megadni a kellő útbaigazítást, illetőleg fogják megteremteni a szükséges új szakkifejezéseket.»

«Jó szerencsét!»

A. György s. k.

42. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező Egylet alaptökéjének gyarapítására 1930. évi szeptember 21-től december 20-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Blaschek Aladár 40, Csanády László 30, Elsner Ágost 20, Pényes Gyula 15, Gallov Károly 10, akasztalmai György Albert 15, gy. Gyűrky Gyula 40, Hermann Miksa 25, Huszti Mihály 5, Líha Bertalan 10, M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal tisztviselői 18, Rameshofer Béla 10, Ray Lajos 5, Roob József 5, Sopp Frigyes 10, Schmidt Lajos 5, Tarnay Miklós 10, Terény János 10, Wagner Tivadár 10, Wiesinger Károly 2 pengő.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 310 P., amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott befizetések összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.316-08 pengő.

A Segélyező-Egylet csekk számlájának száma: 57936.

Sopron, 1930. december 20.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyező-Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozás.

Debreczeni Jenő műszaki tanácsos (Tagnévsor 4. old.) lakását Budapestről Debrecenbe (Kálvintér 6.) helyezte át.

Dr. Dénes Aladár k. főbányatanácsos (Tagnévsor 8. old.) lakását Budapest, VIII., Bezerédy-utca 4. I. 1. sz. alá helyezte át.

Weigl Ernő államvasgyári mérnök (Tagnévsor 16 old.) lakáscíme Diósgyőr-vasgyár, Gränzenstein u. 21-re változott.

Állásközvetítés.

Dunántúli ércbánya erélyes (kiscsaládú) főaknászt februári belépésre keres. Jelige H. 1917. Ajánlatokat szerkesztőség továbbít. Levelekhez 20 filléres postabélyeg melléklendő.

(H. 1917/1930.)

II (1—2)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

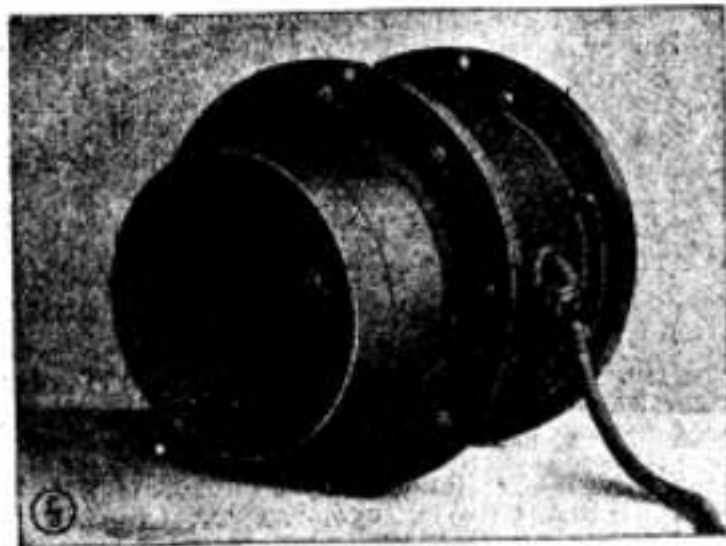
A. György Albert bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (22—24)
Vitéz Gálócsy Zsigmond kohómérnök Budapest, I., Attila-u. 8. Tel.: Aut. 536—92, József 378—08. I (24—24)
Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (24—24)
Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövéház-utca 34. I. (23—24)
Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrású s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. (4—24)
Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (12—12)

Maschinenbau A. G. vorm. Breitfeld Danek & Co. cég, Schlan és Plochmann György mérnök, Teplitz-Schönau, Csehszlovákia, a 88.472. számú «Eljárás vízálló és szilárd brikettek készítésére» című magyar szabadalom tulajdonosai szabadalmuknak gyakorlatbavétele céljából belföldi gyárosokkal összeköttetést keresnek, szabadalmukat esetleg el is adják, vagy gyártási engedélyt adnak.

Bővebb felvilágosítással szívesen szolgál: MOLNÁR ÖDÖN h. szab. ügyvivő, Budapest, (H. 1915. 990.) VI., Teréz-körút 3. II (1—2)

Lapzárás 1930. december 29-én este 8 órakor.

Csőzellőztetők villamos meghajtással



MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Székhely: SIEMENS-DYK.

Távbeszélő: Aut. 207-39.

Kábelgyár és gépműhely.

X ker., Gyömrői-út 128. szám

Távbeszélő: J. 389-28.

H. 447/1929.

(20-24)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.

Gyárak: Budapesten és Dóczygyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntöttvascsövek, Jobbágy-féle folytonos kályhák. Úthengerelők, útgyalu- és utóseprőgépek. Lakókocsok, vízherdó- és öntözőkocsik. Traktorok. Teherautóautóbuszok, tűzoltóautók, autóbuszok, autómobil-öntöző- és pótkocsik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek.

H. 349/1930.

L. (22-24)

MAGYAR BROWN BOVERI MŰVEK

villamossági r.-t.

Budapest, VI., Podmaniczky-u. 27.

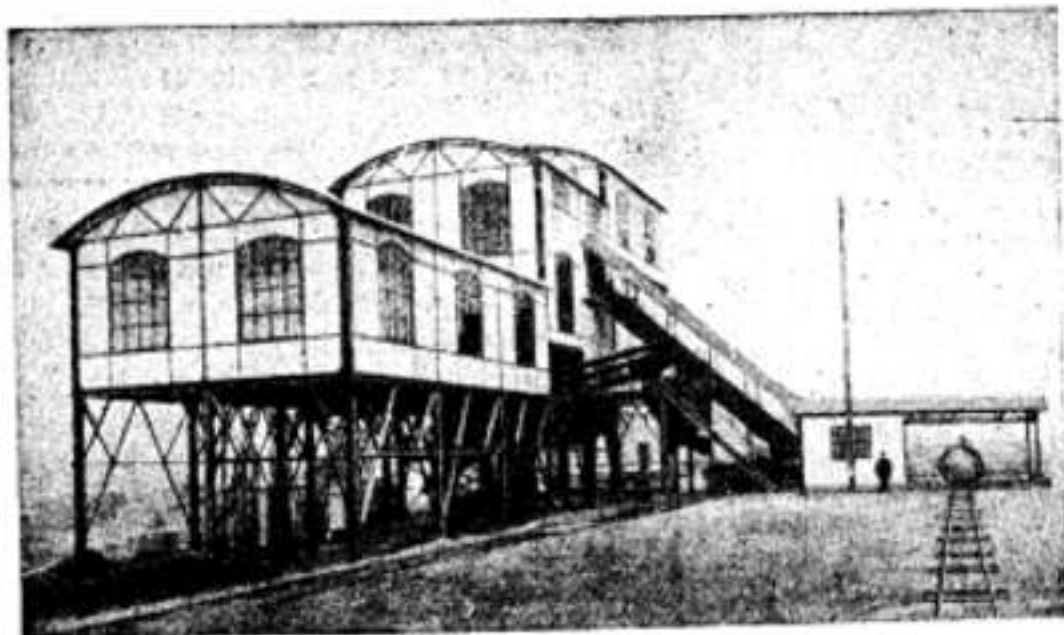
Gyárt újpesti gyárában (Mogyéri-út 6.) villamos gépeket, transzformátorokat minden áramnemre és feszültségre, 0,5-5000 HP teljesítményig, villamos meghajtásokat és szabályozó berendezéseket (Leonard, Seberbius stb.) speciális kivitelben mindennemű bányagépek meghajtására.

Költségvetésekkel és tervezetekkel díjmentesen áll rendelkezésre.

H. 402/1930.

I (19-24.)

GANZ ÉS TÁRSA BUDAPEST VILLAMOSSÁGI, GÉP-, WAGGON- ÉS HAJÓGYÁR R.-T. EMELŐ- ÉS SZÁLLÍTÓBERENDEZÉSEK OSZTÁLYA V., MEDER-UTCA 9. — Távbeszélő: 908-69.



A Saigótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság részére épült szénosztályozó. Óránkénti teljesítmény: 7 1/2 waggon.

H. 708. 1930.

II (9-12)

Tervez és épít: teljes szénosztályozókat, szénőrölő berendezéseket, szénmosókat, törőgépeket, körbuktatókat, körforgórostákat, rásócszádákat, aknatornyókat, mindenféle bányaszállító gépeket, kötélvontató berendezéseket, waggonrendező-készülékeket, sodronykötél- és rüggőpályákat, szállásos szállítóberendezéseket, sorozatos felvonókat, szákemelő és szákemelőberendezéseket, szén- és gabonaszószókat, úszó gabonaszószókat, szárítógépeket és rakodóberendezéseket stb.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lóczyal-utca 41.
IX., Közpártár-u. 28.

Telefon: Aut. 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása	25	Községi hírek
Adatok az acélszám ismeretéhez	31	Bírek
Nomogram a ferde távolságoknál		Irodalom
vízszintes távolságra való redukálásához	38	Tudnivalók
Technikai újdonságok	40	Régiületi ügyek
		Álláskövetés
		Hirdetések

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

(Vége.)

Láng 1923-ban végzett kísérletei alapján a Reynolds számnak és a cső érdességének figyelembe vételével a következő formulát vezette le:

$$\lambda = \alpha \left(1 - \frac{32,64 \cdot v}{v \cdot d}\right) + 2 \sqrt{\alpha \left(1 - \frac{32,64 \cdot v}{v \cdot d}\right) \cdot \frac{64 \cdot v}{v \cdot d} + \frac{64 \cdot v}{v \cdot d}} \quad \text{XXII.}$$

amely egyenletben

$\alpha = 0,011 - 0,012$ sima réz, ólom, üveg vagy belül aszfaltozott vascsőre

$\alpha = 0,013 - 0,014$ új kovácsvas- és öntöttvascsőre

$\alpha = 0,016 - 0,017$ jól tisztított öntöttvascsőre

$\alpha = 0,023 - 0,030$ rosszul tisztított öntöttvascsőre.

Ezen XXII. egyenletből, tekintettel arra, hogy lamináris áramlásnál az $\alpha = 0$, kapjuk, hogy:

$$\lambda = \frac{64 \cdot v}{v \cdot d}$$

Jacob és Erk sima csövekre azt találták, hogy

$$\lambda = 0,00764 + 0,6104 \cdot R^{-0,35} \quad \text{XXIII.}$$

Ezt a görbét, amely kissé nagyobb λ értéket ad, a 4. rajz mutatja.

A dinamikai hasonlóság szerint 15° vízre a λ ellenállási szám ugyanolyan értékű $d = 10$ cm és $v = 50$ cm/sec-nál, mintha az átmérő 2 cm. és a sebesség 250 cm/sec volna. Ugyanis:

$$R = \frac{10 \cdot 50}{0,0115} = \frac{2 \cdot 250}{0,0115} = 43500$$

és ehhez tartozik a 3. rajz szerint: $\lambda = 0,0218$.

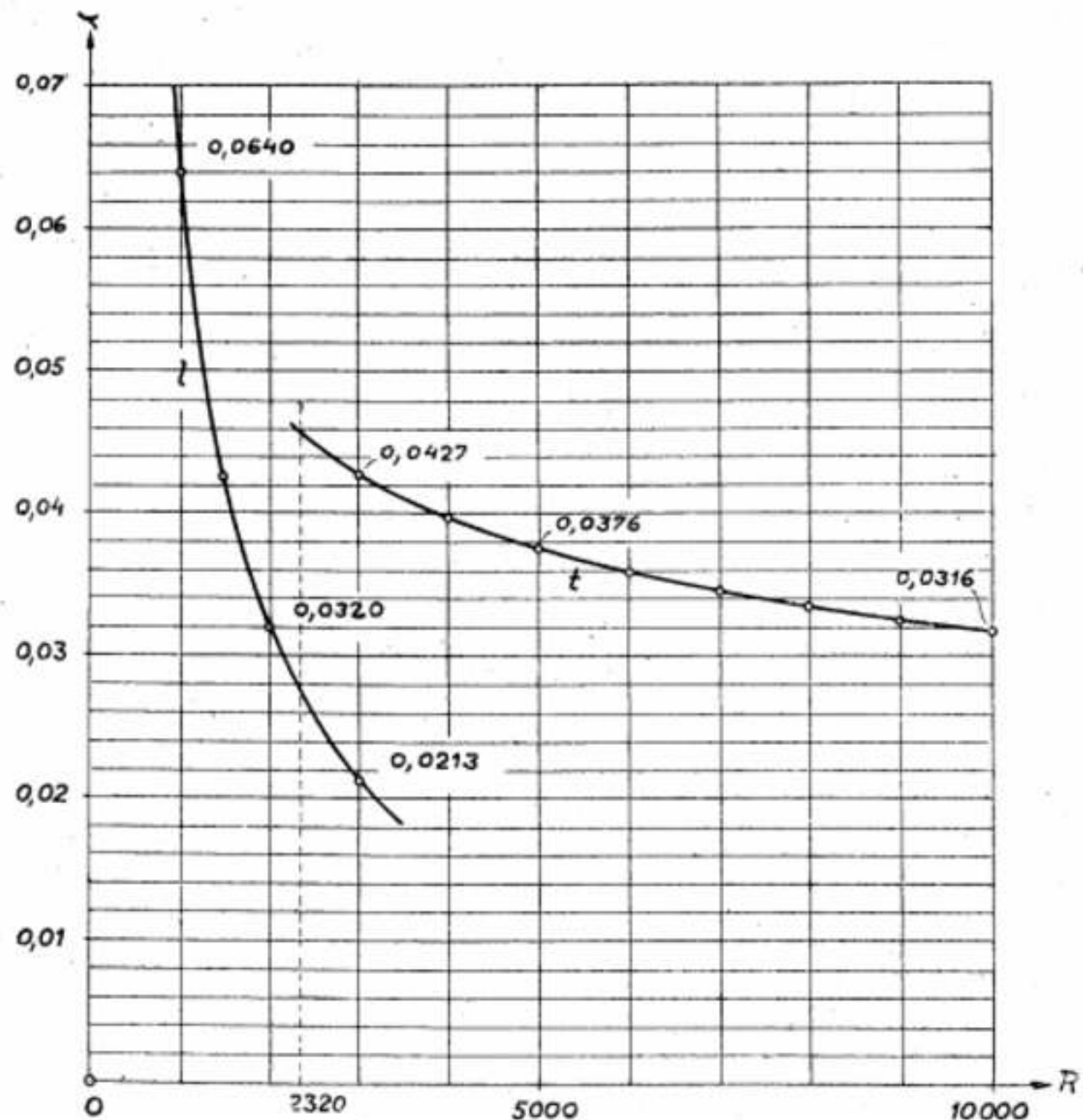
Érdes¹ cső esetében az ellenállási szám örvénylő áramlásnál növekedik és pedig

$$\lambda' = \xi \cdot \lambda$$

XXIV.

¹ Hütte, Des Ingenieurs Taschenbuch 1925.

amelyben ξ az érdességtől függő szám. Aszfaltozott vascsőre ez (1,2—1,5) míg fából készített csőre (1,5—2,0). Lehet azonban λ' értékeit érdes csövekre a Reynolds-féle számtól függetlenül is megállapítani a relatív érdesség alapján:



l..... $\lambda = \frac{64}{R}$ (lamináris áramlás)
 t..... $\lambda = 0,3164 \cdot \left(\frac{l}{R}\right)^{0,25}$ (turbulens áramlás)

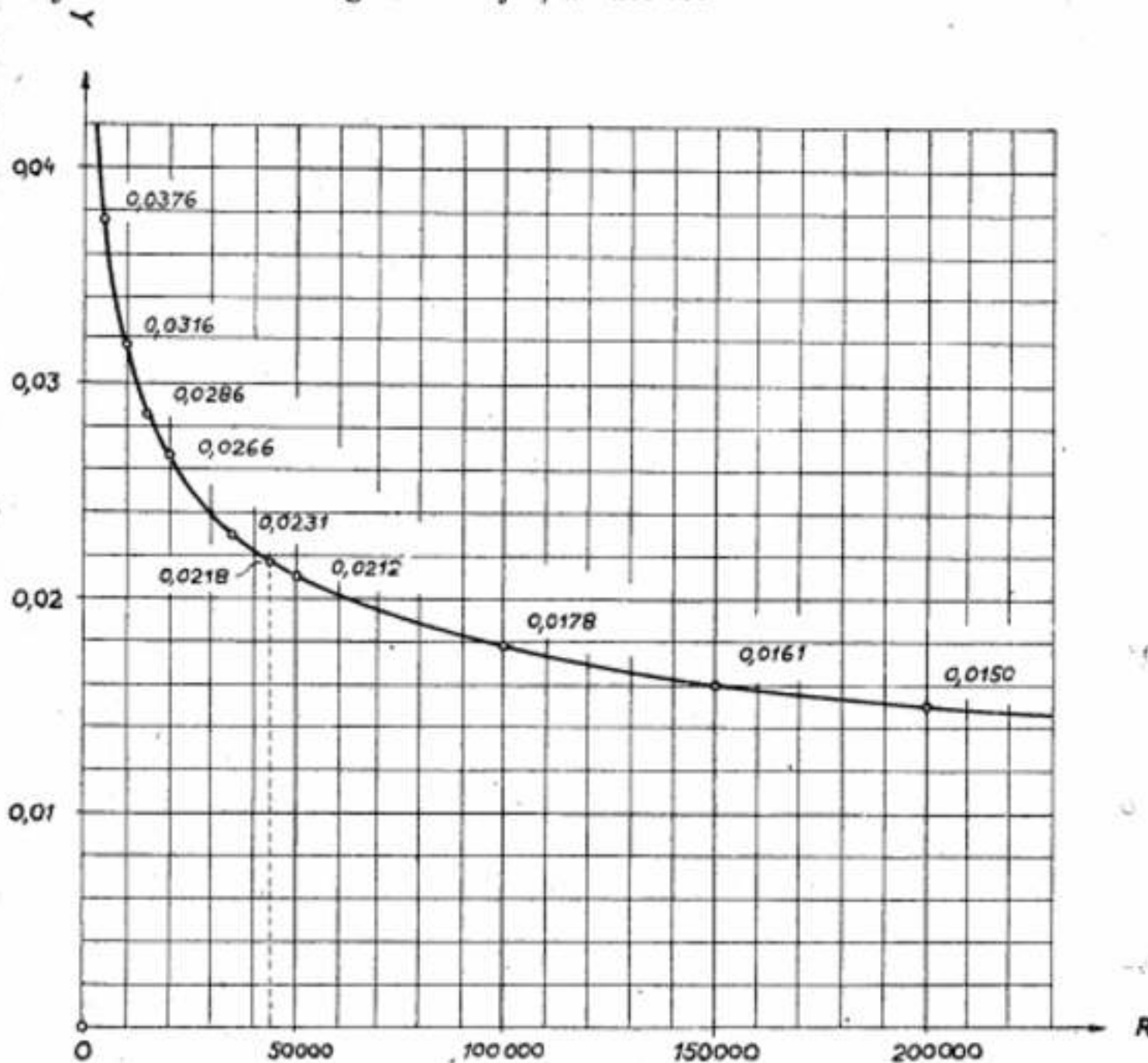
2. rajz.

$$\lambda' = 10^{-2} \cdot \left(\frac{k}{d}\right)^{0,314} \quad \text{XXV.}$$

amely egyenletben d a cső-átmérő méterben és k az érdesség mértéke.

Új sima fémcső, vagy aszfalt csőre	k=1,5	m
Öntött vascsőre	k=2	"
Régi vascsőre	k=5	"
Durva cement és fára	k=7	"

Gyakorlati számításoknál a két λ' érték közül a kedvezőtlenebb az irányadó. A Reynolds szám ismeretével λ ellenállási szám a rajzból leolvasható, akár lamináris, akár turbulens áramlás esetében. Ha a csővezeték szelvénye nem kör és általában nem teljesen megtöltött csatornában az R megállapításánál a d átmérő helyett r' hidraulikus sugarat vehetjük, amikor is:



$$\lambda = 0,3164 \cdot \left(\frac{l}{R}\right)^{0,25} \quad \text{3. rajz.}$$

$$r' = \frac{F}{U} \quad \text{és} \quad R' = \frac{v \cdot U}{\nu} \quad \text{XXVI.}$$

amelyben U a víz által mosott kerületet jelenti.

Amíg tehát ideális súrlódás-mentes folyadékoknál a Bernoulli-féle energiatörvény szerint az áramlás folyamán a geodetikus, továbbá a feszültség és nyomásának megfelelő magasság az egész mozgás tartama alatt állandó, azaz

$$y + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2 \cdot g} = \text{Const} \quad \text{XXVII.}$$

addig valóságos folyadékoknál a különböző veszteségek folytán az energia-törvény oly módon alakul át, hogy

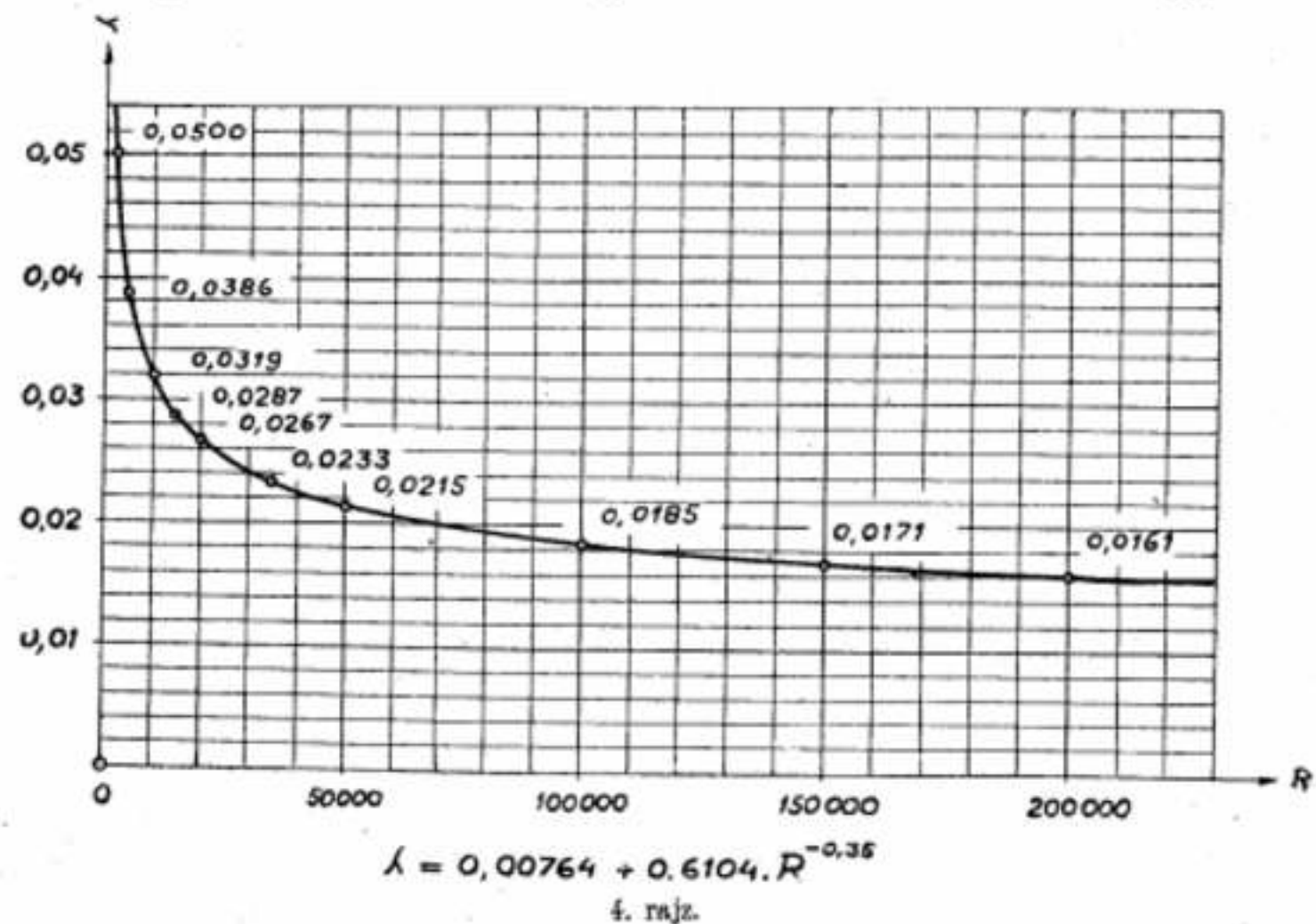
$$y + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2 \cdot g} + |h| = \text{Const.} \quad \text{és} \quad |h| = \sum \xi \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad \text{XXVIII.}$$

A ζ értékeit gyakorlati úton választhatjuk meg a kísérleti eredményekből. A

$$h_s = \zeta_s \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

értékre körszelvényű csöveknél a Reynolds szám nyújt biztos alapot.

A XXVIII. számú egyenletből juthatunk tehát arra az eredményre is, hogy az áramló folyadék mozgását a surlódásokkal és egyéb ellenállásokkal szemben megfelelően hozzávetett energia tartja fenn, mert enélkül nyugalomba jutna. A mozgásba hozott folyadék-réteg a szomszédos nyugvó rétegeket is mozgásba hozza, mert a folyadék molekulái egymásra bizonyos erőkkel hatnak és ezek segítségével vitetik át a mozgási energia egyik rétegről a másikra. Ezt a jelenséget nevezzük *belső surlódásnak*.¹ A valóságos folyadékoknál a szomszédos részek egymásra tapadnak és a kölcsönös elcsúszással szemben fejtik ki a viszkozitással arányos ellenállást. A fal és folyadék között fellépő külső surlódást az érdességre említett rektifikációval vesszük figyelembe



Az elméletnek nagy eredménye, hogy az áramlások dinamikai hasonlóságára vonatkozó törvények felismerése által a különböző folyadékokra és gázokra vonatkozóan a surlódás- okozta nyomásveszteségeket, a gyakorlati élet igényeinek megfelelően meghatározhatjuk.²

A kenőanyagokra megadott fajlagos viszkozitási tényező 20° C vízre van vonatkoztatva. Azt a viszonzyszámot, amely megmutatja, hogy valamely olajnak az Engler-készülékből való kifolyási ideje bizonyos hőfokon mennyivel nagyobb, mint az ugyanolyan mennyiségű 20° C hőmérsékletű vízé, Engler-fokokban mért viszkozitásnak nevezzük. Ha pl. valamely olaj viszkozitása 50° C-nál 10, ez azt jelenti, hogy ezen olaj tizszerte lassabban folyik ki a készülékből, mint a 20° C víz. Az Engler-fok és a kinematikai viszkozitás közötti összefüggést a következő egyenlet adja.

$$\nu_{\text{cm}^2/\text{sec}} = (0,0724 \sim 0,0625) \cdot E$$

¹ Dipl. Ing. J. Maereks: Bergbaumechanik.

² Bánki Donát: Energia átalakítások folyadékokban.

Gázok áramlása esetében a nyomáscsökkenésre megadott

$$h_s = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

egyenletet a megfelelő fajlsúlyú gáz nyomómagasságára kell átalakítani és akkor:

$$h_{s,g} = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \cdot \gamma \quad \text{XXIX.}$$

mm-vízoszlopban, ahol γ a gáz 1 m³-ének súlya, l, d méterekben van adva és v m/sec-ben. Ha pedig a $h_{s,g}$ egyenletbe behelyettesítjük a XXI. alatti értéket, akkor

$$h_{s,g} = 0,3164 \cdot \left(\frac{v}{v \cdot d}\right)^{0,25} \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \cdot \gamma = 0,3164 \cdot v^{0,25} \cdot \frac{l}{d^{1,25}} \cdot \frac{v^{1,75}}{2 \cdot g} \cdot \gamma \quad \text{XXX.}$$

A gyakorlatban a gázoknál is még olyan λ értékekkel számolunk, amely független a Reynolds-féle számtól, hanem kísérleti állandó, a nyomásveszteség pedig a sebesség négyzetével arányos. Az így kapott értékek azonban nagyobbak, mint azok, melyek az áramlási elméletből nyerhetők.

Végül oldjuk meg néhány példát a Reynolds-féle szám alapján.

Pl. Valmely vízmedencéből 800 m hosszú, d=0,2 m belvilágosságú öntöttvas csővezeték ágazik ki. Ha a csőbe való betorkolásnál a kifolyási tényező 0,6 és a 15° C hőmérsékletű víz sebessége v=0,85 m/sec, kérdés mily nyomómagasságra van szükség? Mekkora a nyomásveszteség?

$$h = \frac{v^2}{2 \cdot g} (1 + \zeta + \zeta_s)$$

ahol $\zeta = \lambda \cdot \frac{l}{d}$ és ζ a betorkolásnál fellépő ellenállási tényező.

$$\zeta = \frac{1}{\mu^2} - 1 = 1,78$$

λ értékét a 3. rajz alapján a Reynolds-féle számból kapjuk.

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu} = \frac{0,2 \cdot 0,85}{0,0000114} = \frac{20,85}{0,0114} = 149385$$

a hozzá tartozó $\lambda = 0,016$.

Az öntöttvas-cső érdességére való tekintettel:

$$\lambda' = \xi \cdot \lambda = 1,3 \cdot \lambda = 0,0208$$

avagy: $\lambda' = 10^{-2} \cdot \left(\frac{k}{d}\right)^{0,314} = 10^{-2} \cdot \left(\frac{2}{0,2}\right)^{0,314} = 0,0206$

tehát: $\zeta_s = \frac{0,0207 \cdot 800}{0,2} = 82,8$

és ezzel: $h_{\text{v}i\text{z}} = \frac{0,85^2}{2 \cdot 9,81} (1 + 1,78 + 82,8) = 3,17 \text{ m} = h$

A csővezetékben a surlódásból származó veszteség:

$$h_s = 82,8 \cdot \frac{0,85^2}{2 \cdot 9,81} = 3,049 \text{ m}$$

Ha a vezetékben 15° C hőmérsékletű alkohol áramlana, akkor a Reynolds-féle

szám: $R = \frac{85 \cdot 20}{0,0167} = 101 \ 800$

és a 3. rajz alapján az ehhez tartozó $\lambda = 0,017$

$$\lambda' = 1,3 \cdot \lambda = 0,0221 \quad \zeta_s = \frac{0,0234 \cdot 800}{0,2} = 88,5$$

$$\text{és } h_{\text{alk}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 88,5 = 3,45 = h' \quad \text{méter alkohol-oszlop.}$$

Ennek megfelelő vízoszlop:

$$h_v' = \frac{\gamma_{\text{alk}}}{\gamma_{\text{víz}}} \cdot h_{\text{alk}} = \frac{793}{1000} \cdot 3,45 = 2,734 \text{ m vízoszlopban.}$$

A sűrűdés-okozta ellenállások viszonyozása az alkohol és a víz között:

$$\frac{h_v'}{h_v} = \frac{2,734}{3,049} = 0,89.$$

Ha az áramló folyadék benzol volna, akkor

$$R = \frac{85 \cdot 20}{0,0079} = 215000$$

és a megfelelő $\lambda = 0,0145$, tehát $\lambda' = 1,3 \times 0,0145 = 0,01885$

$$\Sigma_s = \frac{0,01885 \cdot 800}{0,2} = 75,4$$

és a nyomásvesztés:

$$h_{\text{benzol}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 75,4 = 2,755 = h'' \text{ m benzol-oszlop}$$

ami vízoszlopban: $h_v'' = \frac{2,755 \cdot 880}{1000} = 2,424$ m-nek felel meg, mivel a benzol faj-súlya: $\gamma = 880 \text{ kg/m}^3$.

A sűrűdésokozta eredő ellenállások közötti viszonyozás:

$$\frac{h_v''}{h_v} = \frac{2,424}{3,049} = 0,794.$$

Benzinre vonatkozóan:

$$\nu_{\text{isz}} = 0,00757 \text{ és } \gamma = 700 \text{ kg/m}^3.$$

Ezekkel az értékekkel

$$R = \frac{85 \cdot 20}{0,00757} = 225000; \lambda = 0,0147; \lambda' = 0,0191;$$

$$\Sigma_s = \frac{0,0191 \cdot 800}{0,2} = 76,40$$

$$h_{\text{benzin}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 76,40 = 2,82 = h''' \text{ m benzinoszlop}$$

$$\text{és } h_v''' = \frac{2,82 \cdot 700}{1000} = 1,973 \text{ m vízoszlop.}$$

Nagyobb viszkozitású anyagok, pl. repceolaj esetében:

$$\nu_{\text{isz}} = 2,8 \text{ cm}^2/\text{sec} \text{ és } \gamma = 920 \text{ kg/m}^3$$

$$R = \frac{85 \cdot 20}{2,8} = 607,$$

Ilyen viszonyok mellett az áramlás lamináris volna és így λ értékét a XX. számú egyenletből nyerhetjük.

$$\lambda = \frac{64}{R} = \frac{64}{607} = 0,105.$$

Az érdektől ez esetben el lehet tekinteni.

$$\text{és } h_{\text{olaj}} = 0,105 \cdot \frac{800}{0,2} \cdot \frac{0,85^2}{19,62} = 15,5 \text{ m olajoszlop.}$$

Átszámítva vízoszlopra:

$$h_v^{\text{IV}} = \frac{15,5 \cdot 920}{1000} = 14,26 \text{ m.}$$

A repceolaj sűrűdéséből származó ellenállás, azonos áramlási viszonyok mellett:

$$\frac{14,26}{3,049} = 4,68\text{-szer nagyobb, mint a vízé.}$$

Pl. Ha a 15°C víz $d_1 = 20 \text{ cm}$ csőben áramlik $v_1 = 50 \text{ cm/sec}$ sebességgel, mely v_2 sebességgel kellene a 30°C repceolajnak áramlania $d_2 = 40 \text{ cm}$ átmérőjű csőben, hogy a dinamikai áramlás hasonlósága meglegyen?

Mindkét esetben a Reynolds-féle szám egyenlő. $\nu_{\text{isz}}^{\text{olaj}} = 1,1$.

$$\frac{v_1 \cdot d_1}{\nu_1} = \frac{v_2 \cdot d_2}{\nu_2}$$

$$\text{ahonnan } v_2 = v_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot \frac{\nu_2}{\nu_1} = 50 \cdot \frac{20}{40} \cdot \frac{1,1}{0,0114} = 2413 \text{ cm/sec} = 23,14 \text{ m/sec.}$$

Világító-gáz vezetéknel a gázok kinematikai viszkozitását a levegő kinematikai viszkozitásából nyerhetjük. A gázra vonatkozó ν_1 érték ugyanis a levegőre vonatkozó ν értékből és a fajsúlyok viszonyozásából adódik:

$$\nu_1 = \nu \cdot \frac{\gamma_{\text{lev}}}{\gamma_{\text{gás}}}$$

Ha a levegő fajsúlya 20°C -nál $\gamma_{\text{lev}} = 1,2 \text{ kg/m}^3$, és a világító-gázra $\gamma_{\text{gás}} = 0,56 \text{ kg/m}^3$, akkor:

$$\nu_1 = 0,15 \cdot \frac{1,2}{0,56} = 0,321$$

Pl. Keressük a világító-gáz sűrűdéséből származó ellenállást, ha $d = 40 \text{ cm}$ és a sebesség $v = 10 \text{ m/sec}$. A csővezeték hossza $l = 150 \text{ méter}$.

$$R = \frac{40 \cdot 1000}{0,321} = 124160.$$

A hozzátartozó λ a 3. rajz szerint $\lambda = 0,0168$.

Az érdekség folytán $\lambda' = 1,3 \cdot 0,0168 = 0,02184$

$$\text{és } h_v = 0,02184 \cdot \frac{150}{0,4} \cdot \frac{100}{19,62} \cdot 0,56 = 23,4 \text{ milliméter vízoszlop.}$$

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Írta: KATONA LAJOS.

(Folytatás.)

A húzással létesített ridegedés összes kísérő körülményeit még csak igen hézagosan ismerjük s éppen ez okból gép-, híd- vagy egyéb szerkezetek építésénél, illetőleg számításánál nem is használjuk ki az ezzel járó esetleges előnyöket. Technológiai kihasználása a dróthúzásban jelentkezik egyedül. Az anyagvizsgálatnak itt bő tere van a munkálkodásra. A ridegítéssel kapcsolatos változásoknak más irányú példája a következő. Egy $0,149\%$ C-tartalmú acélból készült lapos pálcának keresztmetszete $27,56 \times 12,5 \text{ mm}$ volt $= 344,5 \text{ mm}^2$. A pálcát szakítógépbe befogva különböző terheléseknek vettették alá; a terhelések hatásának megállapítása után a pálcát kifogták a gépből, megmérték s aztán a Brinell-gépen keménységét vizsgáltuk meg; minden vizsgálatot a ma szokásos eljárás szerint hajtottunk végre legfőképpen abból az okból, hogy az ily módon nyert értékek legalkalmasabbak az idő szerint a mérnöki világban a különbségek szemléltetésére. Az eredmények a következők voltak:

IV. táblázat.

Terhelés kg	Feszültség kg/mm ²	Nyúlás % ^o -ban		Brinell-próba		Jegyzet
		100 mm-re	200 mm-re	a benyomás Φ-je mm	Br. keménység	
7.000	20·0	0	0	4·95	145	
12.100	35·0	3·0	2·25	4·8	156	
13.800	40·0	3·2	3·15	4·75	160	
15.500	45·0	7·5	7·0	4·65	167	
17.800	50·2	24·8	19·2	4·6	170	szakadás

Azt a vezető gondolatot tartva szem előtt, hogy az acélanyag fizikai és mechanikai östulajdonságaira, úgy szintén a hideg vagy meleg megmunkálásnak és a hőkezelésnek ezeket az östulajdonságokat módosító befolyására adatokat szerezzek, igen sok szakító kísérletet végeztem s az előbbieken elmondott tapasztalatok alapján igyekeztem az anyag viselkedését a kísérlet egész folyamata alatt figyelemmel kísérni s a változásokat számokban megrögzíteni.

Kísérleti sorozatomban többféle keménységű, helyesebben C-tartalmú acélanyagot használtam fel. Az alkalom és lehetőség szerint úgy intéztem a dolgot, hogy ugyanazt az anyagot két- vagy háromféle földolgozási állapotban vizsgálhassam meg; azaz öntöttem egy 35 mm vastag nagyobb lemezt 400×400 mm mérettel, amelyből az öntött állapotú anyagot vizsgáltam meg többféle előkészítésben, ú. m.: kilágyítva, széllel hűtve, vízben edzve. Ugyanezen anyagból pedig próbaingotot is öntöttem s ebből ismét a kovácsolt állapotú anyagot vizsgáltam meg kilágyított, edzett, edzett-megeresztett, stb. állapotban, úgy amint az az egyes tételeknél meg van jegyezve. A kísérleteket a Kennedy-féle nyúlásmérővel felszerelve hajtottam végre azzal a szándékkal, hogy az anyagban meghatározzam azt a feszültségi állapotot, amikor a maradó alakváltozás bekövetkezik. Ez okból a keresztmetszet és a feszültség alapján számított terhelés megfelelő ideig tartó alkalmazása után (1—1·5 perc) a pálcát tehermentesítettem s a Kennedy-készüléken a teher alatt és teher után leolvasott kilengési fokokat átszámítva mm-re, ebből megállapítottam egyrészt a maradó alakváltozás bekövetkezésének abszolút magasságát a zéróterheléstől számítva, másrészt pedig az acélanyagnak fajlagos, rugalmas megnyúlását, amely két szám véleményem szerint jellemző az acélanyagra úgy östulajdonságok, mint szerzett tulajdonságok tekintetében is. Azt természetesen nem igényelhetem magamnak, hogy kísérleteim a pontosság elérhető mértékének maximuma közelében vannak. A kísérletek végső periódusai — a Kennedy-mérőműszer mérési határain túl — már a közönséges szakítási kísérletek eljárási szabályai szerint vannak végrehajtva és főképp azért voltak szükségesek, hogy a próbapálcá épségét, vagyis a fölvetett adatok helytálló voltát igazolják.

Az alanti V. és VI. sz. táblázatban közlöm két pálcával végzett kísérletemnek jegyzőkönyvét a felvétel szerint s kiegészítve a számításokkal, amelyek alapján az 1. sz. diagram van megrajzolva. Feleslegesnek tartom valamennyi kísérlet jegyzőkönyvét közölni, ellenben bemutatom valamennyi kísérlet (2. sz. rajz) eredményeinek alapján megrajzolt diagramokat, amelyekből már következtetéseket lehet levonni. A táblázatokhoz és számításokhoz meg kell jegyezni a következőket: a teher alkalmazása rendszeren egy percig tartott, a perc végén leolvastuk a Kennedy-műszer mutatójának állását; ezután a pálcát tehermentesítettük lassan és óvatosan s a mutató mozgásának megszűnte után újra leolvastuk a mutató állását. Mindkettőnek mm értékét táblázatból kiszámítottuk a 4. és 6. jelzésű számoszlopban. A kettőnek a különbsége adta a rugalmas meghosszabbodást, amelyből aztán az α értékét számítottam.

A Kennedy-készülék mérési határain túl a méreteket körzővel vettük le, a pontosság tehát távol van a megkívánt mértéktől, mindennek dacára elvégeztük

annak a megállapítása végett, hogy a rugalmas tulajdonság az acélanyagot nem hagyja el a maradó alakváltozás bekövetkezése után sem; végigkíséri az anyagot a szakadás bekövetkezésének a pillanatáig s az ilyenkor jelentkező dörejszerű hang a rugalmasan megnyúlt anyagnak a maradó alakváltozás keretei közé visszahúzódó mozgását jelenti s arányban áll annak mértékével.

Az α értékei diagrammban az 1. a) sz. alatt vannak ábrázolva.

Hasonló módon végrehajtott kísérletek eredményei vannak összefoglalva a 2. a), b), c), d) sz. ábrán az 1890, 1918, 1799, 2007, 2001, 2478, 2520, 2610, 2081, 2148, 2262, f. 3, f. 9, Kr, GVN, GVK jelű diagramokban. A táblázat adatainak kellő érté-

V. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.		6.		9.	10.	11.
				Leolvasás teher alatt	Leolvasás tehermentesítve	Tiszta rugalmas nyúlás mm	Együtt- ható C. G. S. $\times 10^{-7}$			
A terhelés sor- száma	Az acélanyag minősége	Teher kg	Feszültség kg/mm ²	Ken- nedy- fok	át- számítva mm	Ken- nedy- fok	át- számítva mm			
1	1987. sz. adag. Elemzése: C 0·84% P 0·095% S 0·046. A pálcá átmérője 20·0 mm. Állapota: öntött, kilágyítva 860°-nál 6 óra hosszat. Jeltávol: 200 mm.	3.150	10·0	0·8	0·033	0	0	0·033	3·3	
2		3.800	12·0	0·8	0·033	0	0	0·033	2·8	
3		4.400	14·0	1·1	0·045	0	0	0·045	3·2	
4		5.050	16·0	1·1	0·045	0	0	0·045	2·8	
5		5.650	18·0	1·4	0·058	0	0	0·058	3·2	
6		6.300	20·0	1·8	0·075	0	0	0·075	3·7	
7		6.900	22·0	1·9	0·079	0	0	0·079	3·6	
8		7.550	24·0	2·3	0·089	0	0	0·089	3·7	
9		8.150	26·0	2·5	0·104	0	0	0·104	4·0	
10		8.800	28·0	3·2	0·132	0·3	0·012	0·120	4·3	
11		9.400	30·0	4·2	0·175	1·0	0·041	0·184	4·5	
12		10.050	32·0	7·5	0·313	3·4	0·142	0·171	5·3	
13		10.700	34·0	10·0	0·416	5·8	0·242	0·174	5·1	
14		11.300	36·0	13·0	0·542	8·3	0·346	0·196	5·4	
15		11.900	38·0	17·4	0·725	12·2	0·508	0·217	5·7	
16		12.550	40·0	18·6	0·775	13·3	0·555	0·220	5·5	
17		13.200	42·0	21·6	0·900	16·1	0·672	0·228	5·4	
18		13.800	44·0	25·2	1·050	19·0	0·792	0·258	5·8	
19		14.450	46·0	28·3	1·118	21·7	0·902	0·216	4·7	
20		15.050	48·0	32·0	1·333	25·1	1·040	0·293	6·1	
21	15.700	50·0	35·6	1·480	28·2	1·170	0·310	6·2		
22	16.300	52·0	40·0	1·660	32·1	1·335	0·325	6·2		
23	17.800	55·0	—	2·300	—	2·000	0·300	5·5	innen kezdve	
24	18.200	58·0	—	2·500	—	2·000	0·500	8·6	körzőmérés	
25	19.150	61·0	—	2·800	—	2·300	0·500	8·2		
26	20.100	64·0	—	3·200	—	2·800	0·400	6·3		
27	21.050	67·0	—	3·600	—	3·200	0·400	6·0		
28	22.000	70·0	—	4·300	—	3·700	0·600	8·6		
29	22.950	73·0	—	5·000	—	4·300	0·700	9·6		
30	23.900	76·0	—	—	—	—	—	—	fejben szakadt.	

A pálcá mérete a szakadás helyén 19·7 mm Φ , kontrakció 3%.

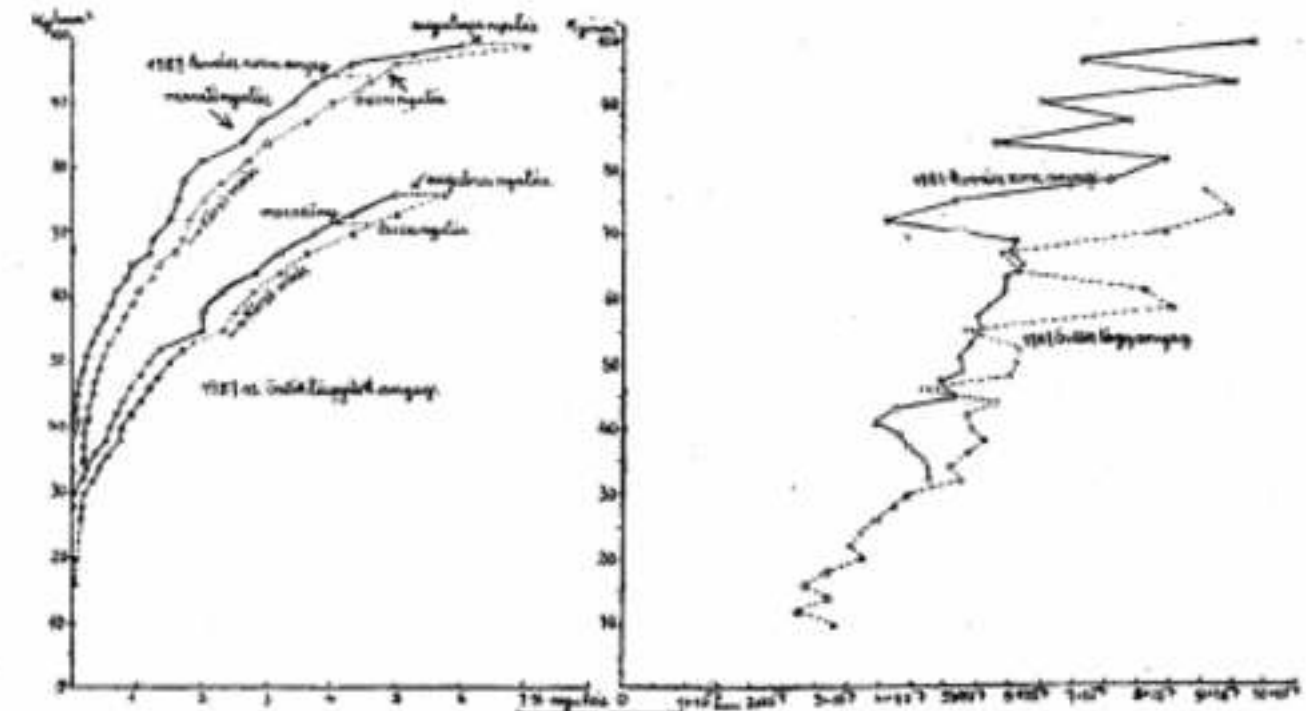
kelése szempontjából meg kell jegyezni a következőket: a kísérletek részben üzemi s részben laboratóriumi jellegűek. Vagyis a kilágyítás (normalizálás) künn az üzemben történt, ahol sem a hőfok pontosságára, sem a kilágyítás idejére szigorúan felügyelni nem lehetett; ugyanez áll a nemesítésre is. Az elemzés laboratóriumi munka, úgyszintén a szakítási eljárás is. Föl kell hívnom a figyelmet arra is, hogy a Kennedy-féle készülék meglehetősen durva eszköz; a 0.04 mm alatt levő méretváltozást csak becsléssel lehet rajta megállapítani. Anyagvizsgálatra legalább is 0.01 mm-re menő pontosságot kell megkövetelni. Mindezeknek ellenére a Kennedy-készülékkel végrehajtott kísérletekből is igen sokat lehet kiolvasni s legalább is a pontosabb vizsgálat irányát ezekből is meg lehet állapítani.

VI. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.		6.		7.	8.	9.	10.	11.
				Leolvasás teher alatt		Leolvasás tehermentesítve						
A terhelés sor-száma	Az acéltanyag minősége	Teher kg	Feszültség kg	Kenn-fok	átszám mm	Kenn-fok	átszám mm	Tiszta rugalmas nyúlás mm	Együttható C. G. S. $\times 10^{-7}$	Jegyzet		
1	1937. sz. adag. Az előbbi pálcák mellől vett anyag, kikovácsolva 80 mm Φ -re, normalizálva 850° C hőben 6 óra hosszat. A pálcák 19.9 mm Φ -re esztérgálva.	10.000	32.2	3.6	0.155	0	0	0.155	4.8			
2		10.900	35.0	4.0	0.166	0	0	0.166	4.7			
3		11.500	37.0	4.0	0.166	0	0	0.166	4.5			
4		12.150	39.0	4.3	0.170	0	0	0.170	4.4			
5		12.750	41.0	6.1	0.250	2.1	0.087	0.163	4.0			
6		13.350	43.0	5.6	0.230	1.1	0.045	0.185	4.3			
7		14.000	45.0	7.6	0.322	2.0	0.083	0.239	5.3			
8		14.600	47.0	8.0	0.333	2.3	0.096	0.287	5.0			
9		15.250	49.0	10.5	0.430	4.0	0.166	0.264	5.4			
10		15.900	51.0	11.9	0.496	5.3	0.223	0.273	5.3			
11		16.500	53.0	14.0	0.584	7.0	0.292	0.292	5.5			
12		17.200	55.0	16.9	0.705	9.5	0.396	0.309	5.6			
13		17.750	57.0	19.6	0.818	11.9	0.496	0.322	5.6			
14		18.350	59.0	22.0	0.918	13.8	0.575	0.343	5.8			
15		19.000	61.0	24.7	1.030	15.9	0.663	0.367	6.1			
16		19.600	63.0	29.9	1.240	20.5	0.854	0.386	6.1			
17		20.200	65.0	31.8	1.330	22.0	0.918	0.412	6.4			
18		20.850	67.0	37.9	1.570	27.9	1.160	0.410	6.1			
19		21.500	69.0	40.0	1.670	29.7	1.240	0.430	6.2			
20		22.400	72.0	—	1.800	—	1.500	0.300	4.2	innen kezdve körzővel mérve		
21		23.350	75.0	—	2.000	—	1.600	0.400	5.3			
22		24.250	78.0	—	2.300	—	1.700	0.600	7.7			
23		25.200	81.0	—	2.700	—	2.000	0.700	8.6			
24		26.150	84.0	—	3.000	—	2.600	0.400	4.8			
25		27.050	87.0	—	3.600	—	2.900	0.700	8.1			
26		28.000	90.0	—	4.000	—	3.400	0.600	6.7			
27		28.950	93.0	—	4.600	—	3.700	0.600	6.5			
28		29.800	96.0	—	5.000	—	4.300	0.700	7.3			
29		30.800	99.0	—	7.000	—	6.000	1.000	10.1	szakadt		

A pálcák átmérője a szakadási helyen 19.4 mm, kontrakció 5%.

A VII. sz. táblázatban közlöm a 2. sz. képen ábrázolt α diagrammok próbapálcáinak a szokásos eljárás szerint kapott eredményeit, hogy megállapítható legyen az a körülmény, hogy ezek az adatok semmiféle kapcsolatot nem teremtenek meg az anyagvizsgálat ilyen módja és a szilárdságtan között. Ha ugyanis egyelőre a Kennedy-készülékkel meghatározott folyás-indulási pontot vesszük az igénybevehetőség legfelső határának, akkor ezt a pontot a mai módon meghatározott szakítási szilárdságból semmiféle biztosan érvényes formulával nem tudjuk levezetni. A táblázatban lágy, közép kemény és kemény acélfajták adatai vannak öntött normalizált, kovácsolt normalizált és kovácsolt nemesített állapotban feltüntetve s az említett két szám — az igénybevehetőség legfelső határa és a szakítási szilárdság — közötti viszony minden esetben más és más és ennek a viszonyszámnak kiszámítására eddig semmiféle meghatározott szabály nincsen. A szilárdságtani képletekben szereplő σ megállapítására számítási eljárás nincsen s a biztonság foka eszerint teljesen bizonytalan.

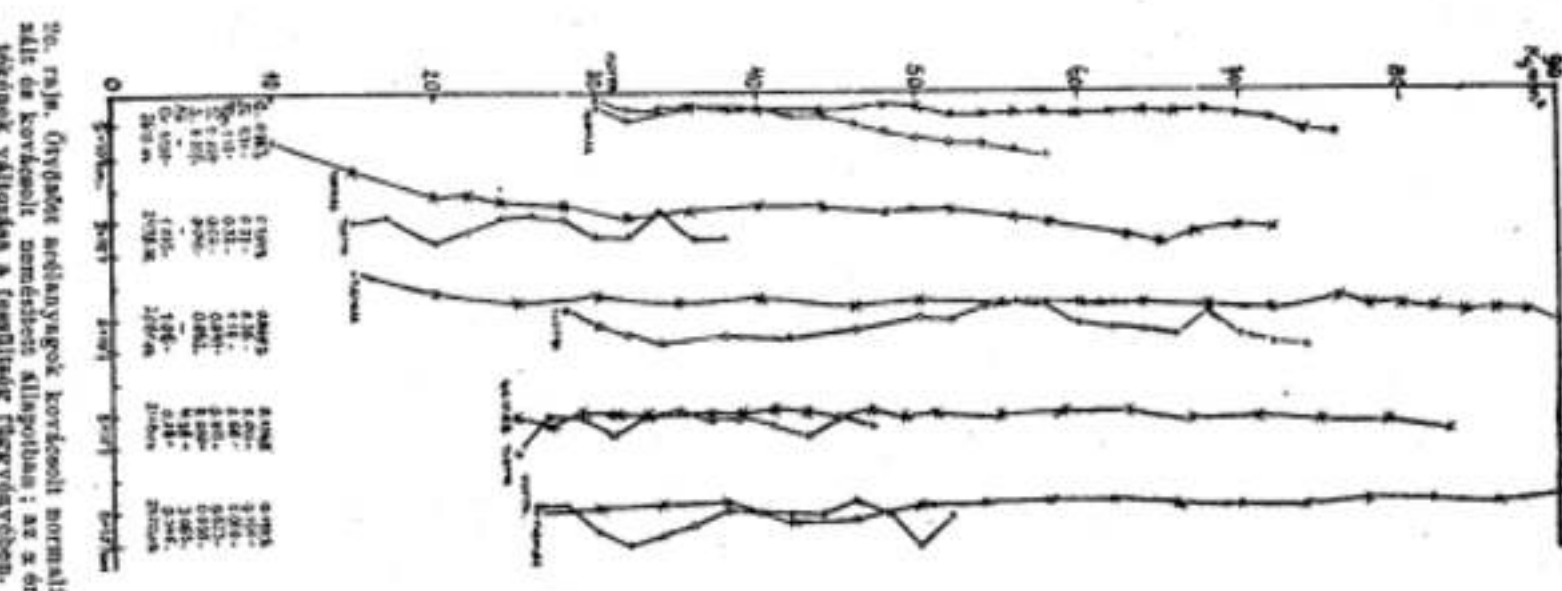
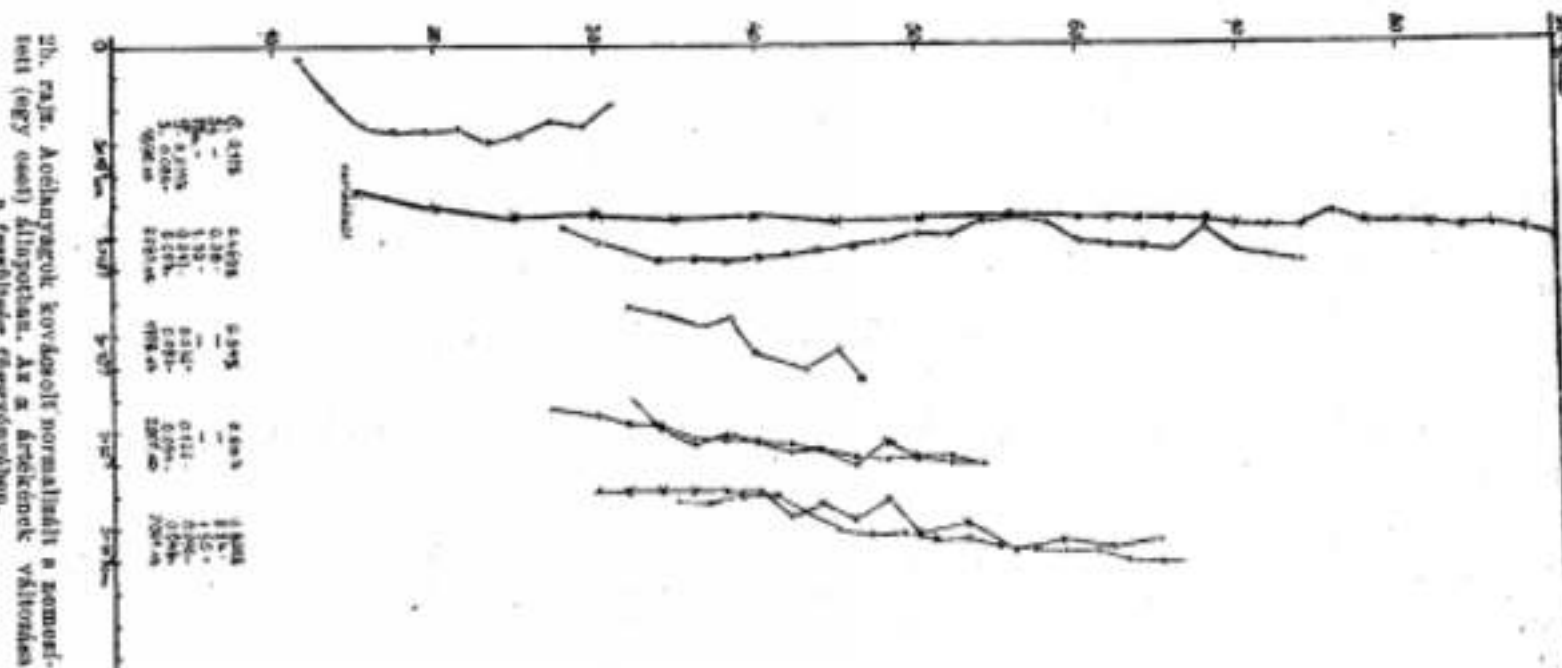
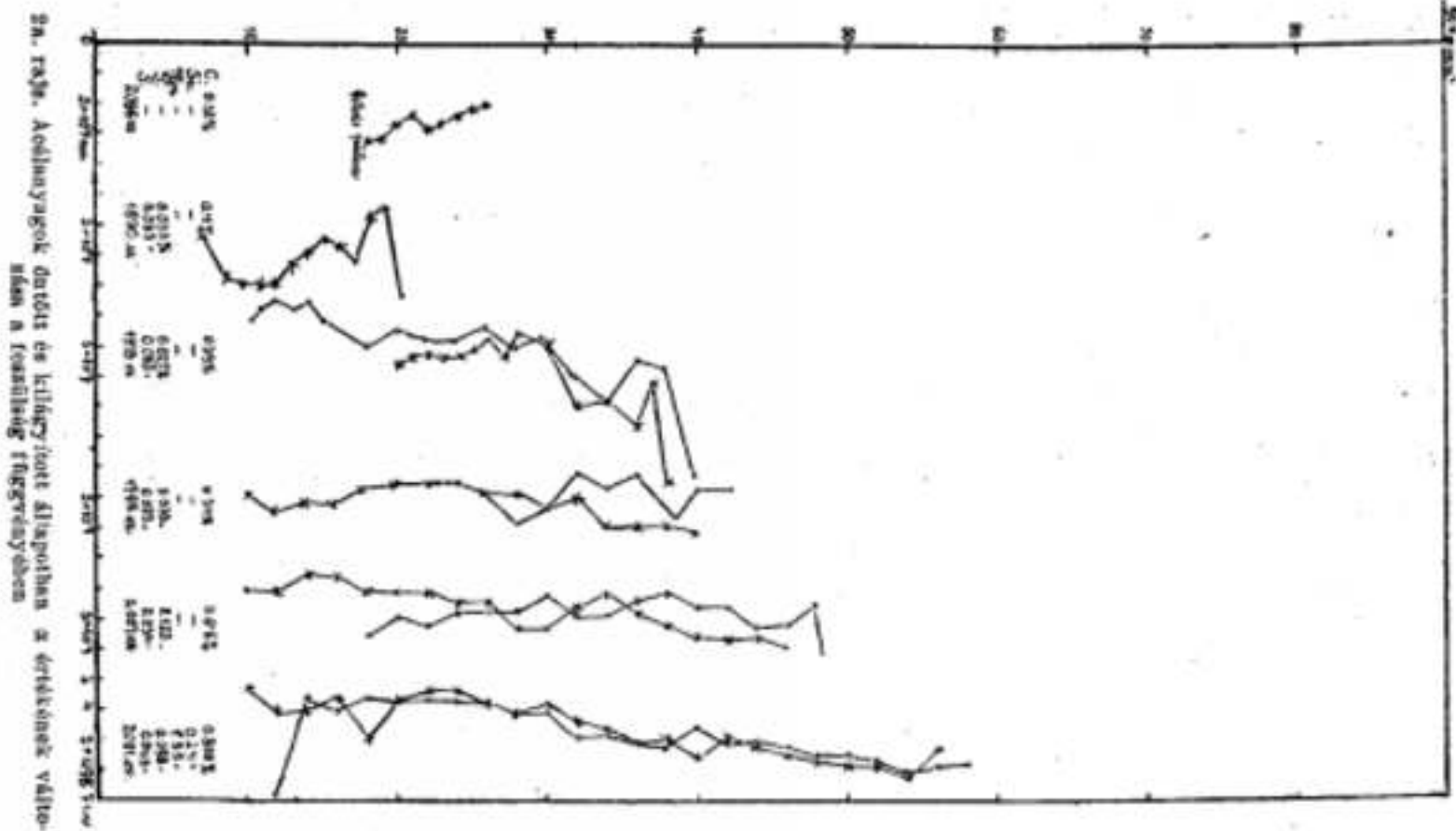


1. rajz.

A rugalmas és a maradó nyúlás változása a feszültséggel. Az α értékének változása a feszültséggel.

A táblázatban világosan kifejezésre jut az a régi s már többszörösen képletbe foglalt szabály, hogy a C-tartalom emelkedésével emelkedik az acéltanyag szilárdsága az előkészítési állapot bármelyik fázisában. Szilárdságnak nevezem itt azt a feszültségi határt kg/mm^2 -ben kifejezve, amelynél még maradó alakváltozás nem következett be. Nincsen azonban semmiféle formula annak kifejezésére, hogy milyen összefüggés van ugyanazon anyagban az egyes fázisok között és milyen összefüggés van az egyes fázisokban a közönséges módon számított szakító szilárdság és a maradó alakváltozás kezdő pontját jelző feszültségi érték között. Ennek a pontnak a helyzetén kívül jellemző még az acéltanyagra a rugalmas együttható fajlagos nagysága is, ami a diagrammokról tűnik elő s amely tulajdonság szintén a kémiai összetétellel változik. A változás törvénye az itt feljegyzett csekély számú kísérletből meg nem állapítható egyik irányban sem. A befolyással bíró tényezők száma nagy s úgy a megmozdulási pont helyzete, mint a rugalmassági együttható számszerű értéke a kémiai összetételen felül még az acéltanyagon végrehajtott mechanikai megmunkálástól és a hőkezelések természetétől is függ.

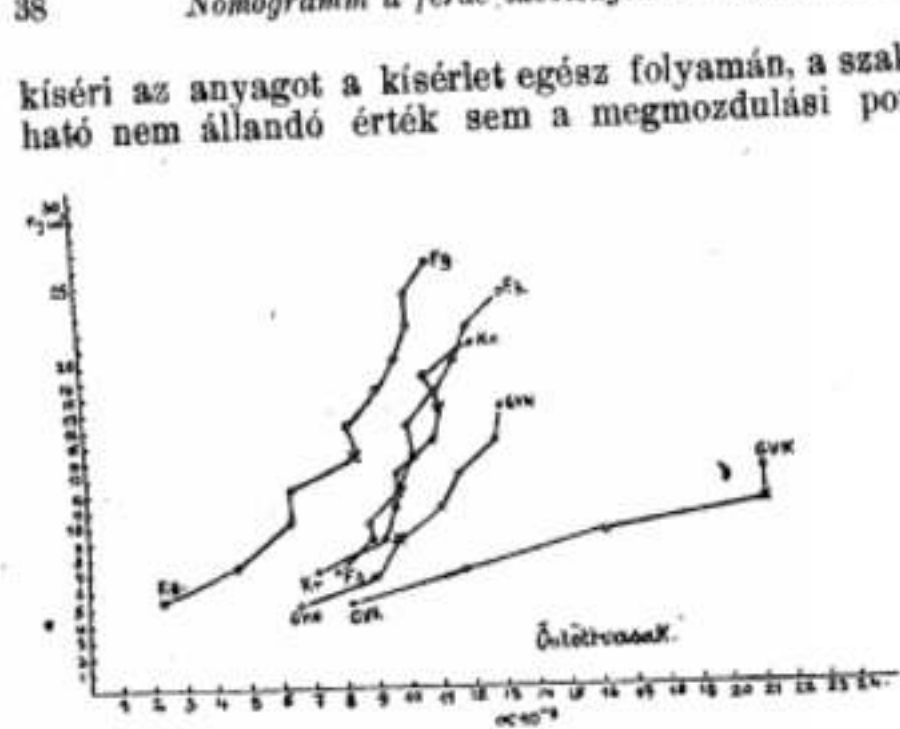
Legszemléltetőbben az α tényező változásának diagrammjában láthatók ezek a befolyások. Ha ugyanis a koordináta rendszer y tengelyére felrakjuk a feszültségeket (σ) és az x tengelyre az illető feszültséghez tartozó fajlagos rugalmas megnyúlásokat (α), világosan meglátszik, hogy az anyag rugalmas tulajdonsága végig-



VII. táblázat.

Sorszám	Az anyag jelzése	Elemzési adatok % ban						Öntött lágyított állapot				Kovácsolt lágyított állapot				Jegyzet	
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	közelelté adatak		közelelté adatak		közelelté adatak				
									σ_b kg/mm ²	λ_{10} %	σ_b kg/mm ²	λ_{10} %	σ_b kg/mm ²	λ_{10} %	nyitási nyílás kg/mm ²		maradé kg/mm ²
1	1860	0.11	—	—	0.038	0.085	—	—	17.2	18.0	36.6	18.9	25.2	44.8	22.5	61.4	jobb lágyítva kevésbé lágyítva közepesen lágyítva
2	1918	0.39	—	—	0.027	0.065	—	—	24.3	13.5	61.0	12.7	31.0	70.7	16.0	34.9	
3	"	"	—	—	"	"	—	—	29.8	11.5	62.7	15.1	35.8	87.8	6.0	15.0	
4	1799	0.54	—	—	0.035	0.093	—	—	26.0	3.0	65.0	5.1	33.8	75.6	17.0	32.1	
5	"	"	—	—	"	"	—	—	29.0	10.5	66.0	12.0	36.6	75.4	17.0	35.4	
6	2007	0.616	—	—	0.122	0.054	—	—	26.0	4.5	67.0	6.9	32.0	84.5	12.0	26.2	
7	"	"	—	—	"	"	—	—	26.0	6.0	72.5	8.0	34.0	85.0	12.5	24.4	
8	2001	0.800	—	1.55	0.098	0.048	—	—	30.0	2.0	71.4	3.0	35.0	97.4	6.6	6.9	
9	"	"	—	—	"	"	—	—	32.0	1.0	71.0	1.0	44.0	84.0	2.5	2.0	
10	1987	0.841	—	—	0.085	0.046	—	—	26.0	3.5	76.0	3.0	39.0	99.0	5.5	5.0	
11	2478	0.264	0.27	0.72	0.02	0.043	1.055	—	30.0	20.5	58.3	55.8	24.0	84.5	6.5	—	hibás pálcá
12	2520	0.178	0.19	0.91	0.023	0.085	0.346	3.065	38.0	14.0	75.0	37.6	86.0	111.0	5.5	43.2	
13	2610	0.38	0.31	1.13	0.039	0.087	1.13	—	38.0	11.0	82.8	37.0	64.0	87.7	10.5	47.4	
14	2081	0.469	0.38	1.10	0.047	0.063	1.06	—	52.0	8.0	100.0	54.7	76.0	106.0	8.0	34.8	
15	2148	0.105	0.025	0.62	0.015	0.080	0.28	4.36	25.0	19.5	61.6	65.2	38.0	95.0	10.0	54.4	
16	2262	0.292	0.20	0.72	0.054	0.050	0.470	4.84	36.0	10.0	95.5	19.0	106.0	127.6	5.0	44.5	
17	f. 3	3.1	2.1	0.7	0.625	0.15	—	—	12.0	—	26.0	—	—	—	—	—	
18	f. 9	3.0	2.0	0.8	0.657	0.20	—	—	16.0	—	27.3	—	—	—	—	—	
19	Kr.	2.79	2.23	1.11	0.197	0.122	—	—	19.0	—	23.0	—	—	—	—	—	
20	GVN	—	—	—	0.878	—	—	—	11.0	—	19.0	—	—	—	—	—	
21	GVK	—	—	—	0.878	—	—	—	13.0	—	14.0	—	—	—	—	—	

Öntött vas eredeti állapotban
Krupp Sonderguß
vastag öntvény
vékony öntvény egyaránt
abszolút az ártól



2d. rajz. Öntött vasak öntési állapotban.
Az α értékének változása a feszültség függvényében.

durva módon végrehajtott kísérleteimből ugyanis annyit meg lehet állapítani, hogy a kezdő- és végpontokat összekötő egyenesből a megfigyelési értékek kilengenek mindkét oldalra. A kilengéseket nem lehet egyedül a megfigyelési hibák számlájára írni, annál kevésbé, mert az adatok azt mutatják, hogy a húzó igénybevételből származó ridegítésnek szintén szerepe van a kilengésekben. (Folyt. köv.)

Nomogramm a ferde távolságoknak vízszintes távolságra való redukálásához.

Irta: GRIMESSY LAJOS.

Resumé: Der Verfasser beschreibt ein von ihm konstruiertes Nomogramm, welches ermöglicht die flachen Längen der Polygoneiten in wenigen Sekunden in horizontale zu reduzieren.

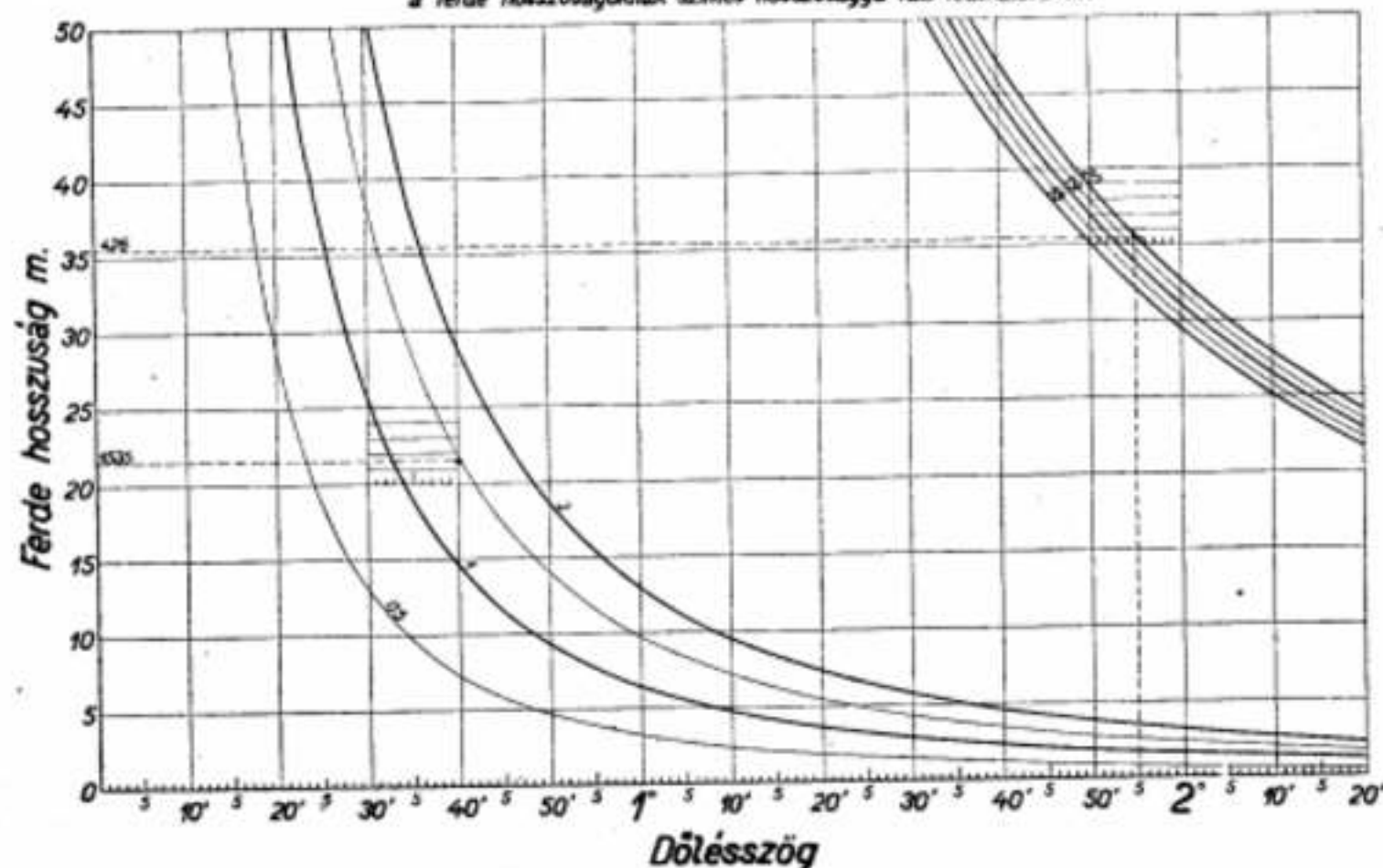
A bányaméréseknél, a velük járó nagy felelősség miatt bizonyos jogos konzervatívizmus tapasztalható. Régóta bevált módszerektől nem szívesen térnek el addig, míg az új módszernek a szabatoságát nem kisebbítő voltáról tökéletesen meg nem győződtek. Innen van az is, hogy a nagyobb szabatoságot kívánó távolságméréseknél a mérőszinórt, a fokivet és a mérőleceket más mérőeszköz pl. acélmérőszalag, még mindig nem tudta egészen kiszorítani.

Igy a polygonoldalak mérésekor ferdetávolságokat mérünk, amelyeket a szintén meghatározandó dőlésszög ismeretével vízszintes távolságra kell redukálni, mielőtt a tulajdonképeni polygonszámításhoz hozzáfognánk. Ez — különösen akkor, mikor az oldalak hosszát mm-ig élesen akarjuk ismerni — aránylag hosszadalmas, időrabló munka. Ha logaritmusokkal dolgozunk, ki kell keresni u. i. a ferde távolság log-át, a dőlésszög log-cos-át, ezeket össze kell adni, hogy a szintes távolság log-át megkapjuk, melyet azután a továbbiakban felhasználunk. Célszerű még ezen kívül a log-ból visszakereséssel magát a szintes távolságot is meghatározni. Ha nem a log-okkal, hanem közvetlenül a szögfüggvényekkel számítunk, a számítás rövidebb ugyan, mert csak a ferde távolságot kell a dőlésszög cos-ával megszorozni, de ehhez számológép szükséges. Enélkül a redukáláshoz még a log-okkal való számításnál is több idő kellene. Kis dőlésszögek és kis ferde távolságok esetében gyakran előfordul még, hogy a szintes távolság megrövidülése a ferde távolság képest 0.5 mm-en alul van és így fölösleges munkát végeztünk. Miután ily számítások a bányamérések során napirenden vannak és rendszeren tömegesek, elképzelhető, hogy mennyi időt vesznek

ezek igénybe. Az alább ismertetendő nomogramm használata esetén ez előkészítő számításokra fordított idő nagyrésze megtakarítható és a hibaforrások is kevesbednek.

Nomogramm

a ferde hosszúságoknak szintes hosszúsággá való redukálásához.



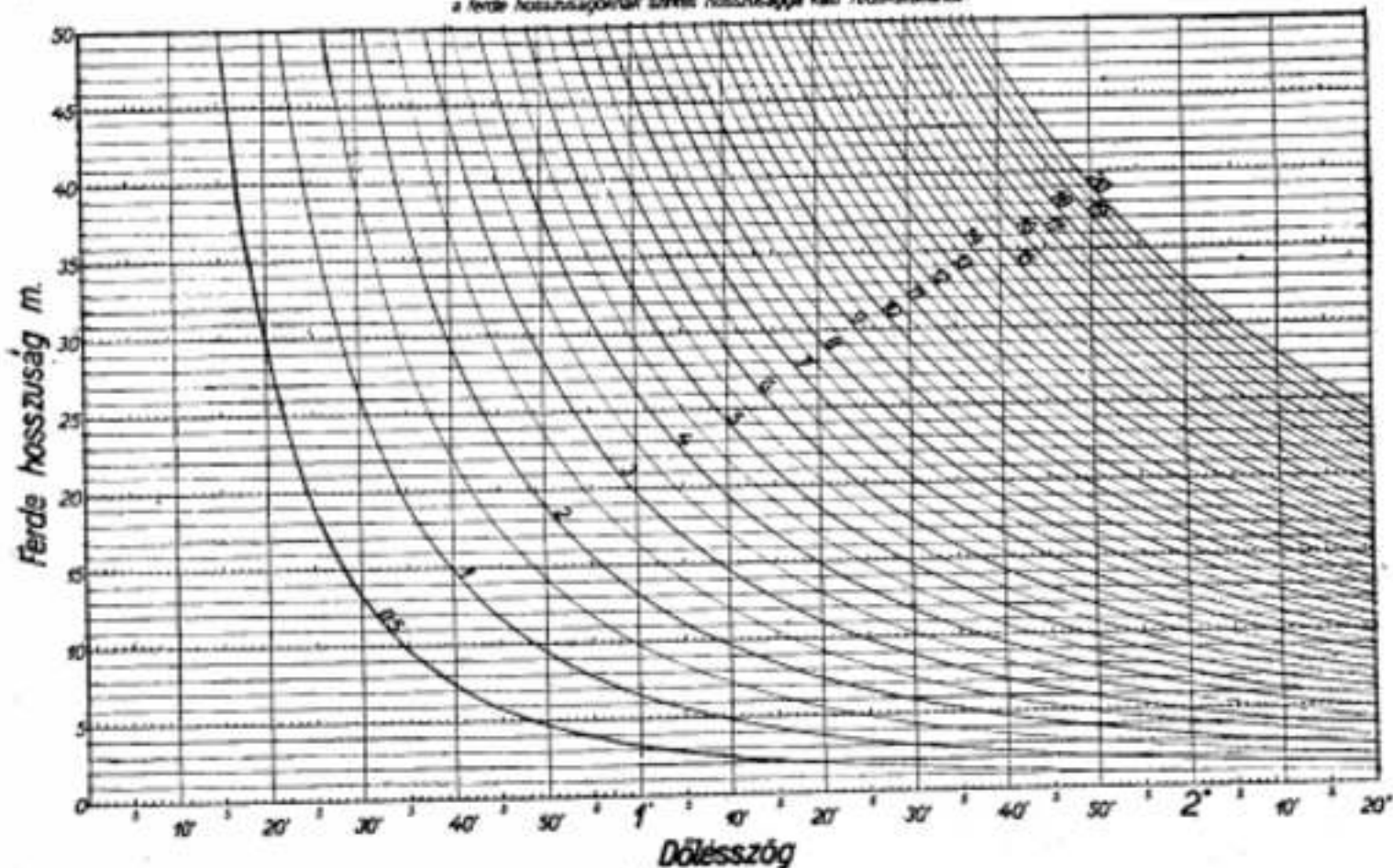
Derékszögű tengelyrendszer egyik tengelyére pl. az ordinátára rakjuk fel valamilyen alkalmas léptékben a polygonméréseknél előforduló határig pl. 50 m-ig, méterről-méterre a ferde távolságokat, a másik tengelyre pedig a dőlésszögeket. Ez utóbbiakat elég csak néhány, 2—3^o-ig felrakni, mivel — mint látni fogjuk — nagyobb dőlésszögek esetén a nomogramm vonalai nagyon összesűrűsödnek. Némi gyakorlattal és elővigyázattal u. i. a dőlésszögek a fenti határokon belül tarthatók, különösen a szintes folyósókban vagy lapos terepen. A kevés, ennél meredekebb dőlésű oldalhossz redukálására a régi módszer marad hátra.

Jelölje a ferde távolságot «f», a vízszintest «s», ennek rövidülését «r», a dőlésszöget « δ ». Tehát $s = f - r$. Most a $\cos \delta = \frac{s}{f}$ képlettel kiszámítjuk, hogy pl. $r = 0.5$ mm esetében a különböző f-eknek mekkora δ felel meg. Ebben az esetben $s = f - 0.5$ mm lesz. E számítás f-nek 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 17, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 m-es értékeire nézve végrehajtván, a nyert értékek azokat a dőlésszögeket adják, amelyek mellett a rövidülés: $r = 0.5$ mm. A megfelelő f és δ értékeket a tengelyrendszerre felrakva és az így kapott pontokban mérőlegéseket emelve azok metszéspontjait megjelöljük. A pontokat összekötve határgörbét kapunk, amely alatti terület bármely pontjára nézve $r < 0.5$ mm. Ugyanígy szerkeszthetők meg az $r = 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, \dots$ értékekhez tartozó határgörbék is, amelyek mindegyikére, ráírjuk a neki megfelelő r-értéket. Az így megszerkesztett hyperbola seregből álló nomogramm használata a következő: az ismert f és δ értékeknek megfelelő pontokban állított mérőlegések metszéspontját keressük meg és megnézzük, hogy e metszéspont mely két görbe közé esik? A hozzá legközelebb eső egészszámú görbe száma mutatja a megfelelő rövidülést, az r-értéket, amelyet a ferde távolságból fejben levonva, kapjuk a keresett vízszintes távolságot. Az egész művelet pár másodperc alatt elvégezhető, míg a régi módszer szerint ehhez 1—2 perc kell. Pl. legyen $f = 35426$ mm, $\delta = 1^{\circ}55'$, a rövidülés a nomogramm szerint = 20 mm, mert a meg-

felelő helyeken emelt merőlegesek metszéspontja a 19.5 és a 20 mm-es görbék közé esik. Tehát $s = f - r = 35426 - 20 = 35406$ mm. Vagy pl. $f = 21535$ mm, $\delta = 0^\circ 40'$. A fenti módon lesz: $r = 1$ mm. mert a metszéspont az mm-es és az 1.5 mm-es görbék közé esik. Lesz tehát $s = 21534$ mm. Szükség esetén, szemmérték szerint interpolálva a rövidülést 0.1 mm élességgel is meghatározhatjuk.

Nomogramm

a ferde hosszúságnak szöveg hosszúsággal való redukálásához



Az így elérhető időmegtakarítás a polygon összes számítási munkájának csak mintegy 10%-ára tehető, e nomogramm használata mégis egy lépést jelent a bányamérnökségi munkák gazdaságosabbá tétele érdekében.

A gyakorlati használatra teljes nomogramm készült, mely a fenti határokon belül való bármely dőlésszög és távolság redukálására alkalmas. Ez Kilián Frigyes utóda könyvkereskedésében (Budapest, IV., Váci-u. 32.) megrendelhető.

Technikai újdonságok.

Forrasztó segédanyag a nem rozsdásodó acél számára. A nem rozsdásodó acél forrasztása ezideig lehetetlennek látszott, miután a közönséges vas- és acélananyagok forrasztásánál használt segédanyagok alkalmazása itt nem vált be. Ennek oka elsősorban a nem rozsdásodó acélfajták magas krómtartalmában rejlik, amely a forrasztási hőmérséklet alkalmazásával a forrasztandó felületeken oxidréteget képez, ha az ismeretes forrasztó segédanyagok bármelyikét alkalmazzuk, aminők a rézötvözetek cinkkel, nikellel, krómmal, alumíniummal, mangánnal, kobalttal stb. Ennek következtében szilárd összeköttetés a forrasztási segédanyag és forrasztandó felület között nem jöhet létre. Ehhez járul még az a körülmény, hogy az ismeretes forrasztó segédanyagok kedvezőtlen

kémiai tulajdonságokkal bírnak, amelyek a kémiai hatásoknak jobban ellenálló fémekkel való ötvözödéskor azokat teljesen alkalmatlannak teszik. A legújabb időben azonban sikerült olyan mangán-, réz-, nikkelötvözetet találni, amely mindazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, amelyek a nem rozsdásodó acélforrasztására való segédanyag számára okvetlenül szükségesek. Ez a forrasztóanyag előállítható többféle minőségben 850° C-tól 1050° C-ig terjedő határok közé eső olvadási ponttal, ha az összetételben a mangánt 30–70% közt, a rézet 10–60% közt s a nikelt 10–50% közt változtatjuk, amit megtehetünk, miután az említett fémek minden arányban ötvözhetőek s a forrasztóanyag jó tulajdonságait mindenik esetben megtartja.

Legalkalmasabb mégis a 900° C-nál olvadó ötvözet, amelyben 50% réz, 40% mangán és 10% nikkel van. Úgy ez, mint a többi arányú ötvözet is igen higan folyó anyag s ennél fogva az összeforrasztandó felületekkel jó érintkezés betud jönni s azokkal gyorsan és kifogástalanul ötvöződik. (Techn. Blätter. 18.)

Csőrös réselő csákánycsúcs keményacél-betéttel. Oszkar Luhter Beuthenben oly csőrös

réselő csákánycsúcsot szabadalmaztatott magának, amely madáresőr alakjában van kiképezve és nemcsak a csúcsvégen, hanem oldalasan is egy vagy több keményacél-betéttel van felszerelve. A metszőélek úgy vannak kiképezve, hogy az aláréselőndő közetten önműködően éleződnek. (Intern. Bergwirtschaft. u. Bergtechnik. 1930. 15. sz.)

Lts.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Ganz-Danubius berlini vállalkozása. A Ganz és Társa Villamossági Gép-, Vagon- és Hajógyár Berlinben a General Electric-cel közösen eladási és üzletfelvételi irodát létesít. Ha e vállalkozás beváltja a hozzáfűzött reményeket, úgy hasonló irodákat fog létesíteni a többi velünk kapcsolatban levő ország fővárosával is. (Tőzsde 1–2.) Lts.

Harc a német és a svájci alumíniumművek közt. Berlinből jelentik: A neuhauseni svájci alumíniumipar rt. Baden területén három gyárat tart üzemben amelyekben svájci nyersanyagból fél- és készgyártmányokat állítanak elő és ezeket onnan Svájcba vagy külföldre szállítják. A tisztán nemesítési eljárás alá kerülő és a nyersanyag eddig mentes volt az importvámotól. Ujabbban azonban a német alumíniumgyárak szükségletére, amelyek a badeni műveket német nyersanyag vásárlására szeretnék szorítani, a vámmentességet megszüntették. A svájci alumíniumipari rt. ennek folytán beszüntette badeni gyárainak üzemét, minek folytán 600 munkás vesztette kenyerét. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban nemcsak nem állott be javulás hanem sok helyütt további üzemkorlátozások történtek. Ami az exportot illeti, rúdvas és rúdacél kivitelében emelkedés mutatkozik az előző évvel szemben, míg minden más vasfajtában és nyersvasban az export lényegesen csökkent. Ujabbban egyébként a rúdacél kivitele is hanyatlott. A vasárúparban lényeges visszaesés mutatkozik az exportüzletben és ennek a csoportnak egyes ágaiban a megrendelések soha nem tapasztalt mély szintre jutottak, úgyhogy sok gyár kapacitásának csak 25 százalékával dolgozik. A belföld csekély felvevőképessége folytán az export itt némely helyütt csak

mélyen az előállítási költségek alatt mozgó árakon sikerül. A fémipar terén eddig csak az ólomkivitel javult. Mezőgazdasági gépekben a behozatal erős emelkedésével az export 40 százalékos csökkenése áll szemben. Csak speciál-motorok mennek jobban. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts.

Ármozgalom a vörösrézpiacon. Berlini jelentés szerint a kartell a legutóbbi két árleszállítás után a vörösréz árát most 10.30 centről 10.55 centre emelte fel. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts.

Nemzetközi acélkartelben megállapodás jött létre. A nemzetközi acélkartel határozatát, amely a termelésnek a jövő év első negyedére való 30 százalékos korlátozását célozza az összes kartelltagok elfogadták. (Vállalkozók Lapja, 1930. 104.105.) Lts.

Javul a vaspiac helyzete Amerikában. December 31.-ről New-Yorkból táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (1931. 1. sz.) Az «Iron Age» című szaklap jelentése szerint, Északamerika Vas- és acélpiaci helyzete január hónapja javult és a művek kapacitásuk 50 százalékát valószínűleg el fogják érni, mi a múlt év december hónapja 35 százaléknál teljesítménnyel szemben számottevő javulást jelent. Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1930. nov. 14.	1930. nov. 28.
	Post sh. d.	Post sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	54 0 0	53 0 0
Ón (bányaórn) ...	118 10 0	116 15 0
Ólom (lágú bányáórn) ...	18 5 0	17 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	15 4 5	14 10 13
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 23–24. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Új vállalkozások a Magyar Általános Kőszénbányatársulatnál. A Magyar Általános Kőszénbánya elhatározta, hogy szücséppfolyósító kísérleti telepét annyira kibővíti, hogy annak teljesítőképessége a jelenlegi tizszeresére emelkedjék. Ez a tranzakció több millió pengős befektetést igényel, tekintve azonban a Mák hatalmas tőkeerejét, a pénzkérdés itt egyáltalán nem okoz problémát. (Tőzsde 1-2). *Lts.*

Weiss Manfréd-művek címerhasználat. A Kormányzó megengedte a Weiss Manfréd-féle vas- és acélművek a régi nagy magyar címer használatát. (Tőzsde 1-2). *Lts.*

Külföldi hírek.

Alsdorfi bányaszerencsétlenség és okainak megállapítása. Alsdorfról január 8-án jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitung-nak (7. sz.) A bonni bányabiztonsági bizottság kiküldöttjei január 8-án beszálltak a Grube Anna II. bányába. Az időközben, az omladékok közül kiásott benzínlokomotívot, amely a 360 m. szint Keleti irányító vágatában járt, behatóan megvizsgálták és a vizsgálat adataiból arra az álláspontra helyezkedtek, hogy a benzínlokomotív nem okozhatta a robbanást. A kiküldöttek továbbá bejárták az Eduard-aknát is és azt állapították meg, hogy az bányanedves és úgy van biztosítva, hogy abban nagyobb szénporlerakódás ki van zárva. Ugyancsak azt is megállapították, hogy benzoligázok sem robbanhattak fel. A bánya és melléküzemeinek lefolyó és a bányagórcok ülepítő tócsáinak vizet, vegyileg megvizsgáltatván, benzoltartalmat nem mutatnak. A bizottság többsége azon a véleményen van, hogy a bánya mélyében bányagázrobbanás történt, amellyel szénporrobbanás is járt. A robbanás utóbb az aknatelepen és aknaépületben szénporrobbanást váltott ki. A rombolás nagysága szerint ítélve a bányában hatalmas gáztömegek törhettek ki. A robbanás közelebbi okát és fészket nem lehetett megállapítani. *Lts.*

Üzemkorlátozások az osztrák gépiparban. Bécsből jelentik: Mig tavalyelőtt még átlag 60-65 százalék erejéig volt az osztrák gépipar kapacitása kihasználható, addig ez a múlt évben ez csak 40 százalék erejéig volt lehetséges. Ezért történt a sok üzemkorlátozás. Sok esetben azonban a kihasználhatóság még 30 százalékot se ér el. Katasztrófális módon érezhető a szövetségi vasutak rendelkezéseinek teljes hiánya. Nincs kizárva, hogy januárban és februárban újabb munkáselbocsátások történnek. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51.) *Lts.*

Bérleszállítás az Alpési bányaműveknél. Bécsből jelentik: A nemzeti tanács minapi ülésén nyilvánosságra került, hogy az Alpési 10 000 munkásnak felmondta a kollektív bér-szerződést, amit azzal okol meg, hogy ez bevezetője a bérek tetemes csökkentésének, ami nélkül újabb munkáselbocsátások válnának szükségessé. 1929. évhez képest már 4800 munkást építettek le. Olcsóbb termelés és állami segítség mellett a további üzemkorlátozást elkerülhetőnek tartja az Alpési. Egy erre vonatkozó interpellációra a kormányelnök azt felelte, hogy lehetőleg rövidesen állami vasrendelések fognak történni. A bérkérdésekbe való beavatkozásra csak akkor hajlandó a kormány, ha eziránt mindkét fél fordul hozzá. Általános meglepetést keltett ezután, hogy a nemzeti tanács elfogadta azt a szocialista indítványt, amely *nagyüzemek beszüntetését a kormány beleegyezésétől teszi függővé.* (Magyar Vaskereskedő. 1.) *Lts.*

Üzemkorlátozások a német acélegyesületnél. Berlinből jelentik: A német acélegyesület február elején érvénybe lépett hatállyal a Ruhrort-Meiderich-olvasztónál üzemkorlátozásokat leptet életbe, amelyek következtében 3500 munkás kenyérét veszítette. Beszüntettek egy Thomasművet, egy Marinkohót az acélöntödét és a durvalemezhangerművet. (Magyar Vaskereskedő. 2.) *Lts.*

Dortmundban, a Harpener Bergbau A.G. mint híre érkezik a «Kari» aknatelep üzemének beszüntetését tervező, A tervezet intézkedéssel 1100 ember veszíti kenyérét. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 3.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Bányabérleszállítás az erdélyrészi román kincstári bányászatnál? Az áll. bányamunkások 1931. évi kollektív-szerződését tárgyalták a nagybányai bányai igazgatóságnál egész Erdély állami bányáira vonatkozólag. Ott voltak az összes munkáskiküldöttek, továbbá Lazarescu kerületi aligazgató és a munkaügyi inspektorok. A munkások 50%-os fizetésemelést kértek, ezzel szemben Lazarescu a napi-béreknek 10 lejjel való leszállítását, a családi és fapótlékok eltörlését stb. követelte, szóval 20%-os leszállítást akart kérésülvinni. A meg-egyezés így természetesen nem sikerült. A bányamunkások új kollektív szerződése felett a legfelsőbb semmitűző szakkbírósága fog dönteni, értesülésünk szerint már január hónapban. (Nagybánya. 1930. 45.) *Lts.*

Nagybányáról jelentik, hogy a Phönix átvette a Herzsa-bányauzemet. (Az ólom árának súlyos zuhanása okozta legnagyobb részben a zavarokat.) Hosszas vajadás után, sok keresvesztéses munkásmozgalmon és sztrájkon keresz-

tül, melynek nagyrészt a bér nemfizetése váltotta ki, a Herzsa-bányánál levő bizonytalan helyzet némileg megszűnt. Az üzemet teljes egészében átvette a Phönix kénsvagyár. Az átvételnek közgazdasági szempontokból van ugyan jó eredménye is, nevezetesen, hogy a munkások a jövőben megkeresett béreiket pontosan meg fogják kapni; sajnos azonban, van egyelőre egy hátránya is. Elbocsátának körülbelül 50 munkást és a tisztviselők közül is többet. Ez azonban csak ideiglenes intézkedés lesz mert, amint értesülünk, az új építkezések befejezése után az elbocsátottakat visszaveszik, sőt újabb munkásoknak fognak kereseti lehetőségeket nyújtani, amit a helybeli szocialista párt állandóan figyelem kísér. (Nagybánya. 1930. 49. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Technológiai Könyvtár fejlesztése. A Technológiai Könyvtár Barátainak Egyesülete, alapszabályainak belügyministeri jóváhagyása után, a hazai műszaki és ipari munkaadó- és munkásszövetségek kiküldötteinek részvételével most tartotta meg igazgató-választmányának első érdemleges ülését, amelyen megállapította az egyesület elsőévi munkaprogramját. Az egyesület kitzűött fontos célja ugyanis az, hogy a m. kir. Technológiai Intézet nyilvános szakkönyvtárának, országunk ezidőszert egyedüli műszaki és ipari jellegű közkönyvtárának korszerű fejlesztését és kívánatos gyarapodását hatáskörében előmozdítsa. Ezután az egyesület védnöke *Herrmann Miksa* volt kereskedelemügyi miniszter fogadta a könyvtár olvasótermében az egyesület tisztikarának s az intézőbizottságnak valamint a különböző műszaki- és ipari érdekképviseletek kiküldötteinek tiszteletét, kik egyértelműleg a könyvtár nagy fontosságára hivatkozva az ő szíves támogatását kérték. *Herrmann* a különböző kiküldötteknek tett szívélyes hangú s biztató kijelentései után megtekintette a könyvtár kettős olvasótermét s a maga részéről is megállapította, hogy az az olvasóközönség számára nek rohamos emelkedése folytán (ez évben már 23 ezer látogatója volt) máris szűknek bizonyul. Majd a könyvtár nemrégén épült modern vaszerkezettű könyvraktárát tekintette meg s behatóan tájékozódott az újonnan felállított bibliográfiai kettős kartotékrendszer részletei felől, végül érdeklődéssel szemlélte az újszerű gyorskatalógus-rendszernek a praktikus előnyeit. A könyvtár megtekintése után *Herrmann Miksa* védnök személyesen vezette az egyesület kiküldötteit *Bud János* kereskedelemügyi miniszter elé, aki előtt e közkönyvtárnak úgy a műszaki tudás terjesztése, mint a hazai ipar fejlesztése szempontjából kétségtelen nagy fontosságát röviden vázolván s ezt közvetlen hivatali utódjának gondjaiba ajánvva átnyújtotta az egyesület erre vonatkozó terjedelmes memorandumát. *Bud* miniszter válaszában e közkönyvtár nagy fontosságát a maga részéről is ismételt hangszólva szívélyes hangon fogadta nagynevű elődjének személyes előterjesztését s ígéretet tett arra, hogy a maga részéről mindent el fog követni, hogy e kétségtelenül fontos ipar-

fejlesztési közintézmény kívánatos fejlődése megfelelően biztosítottassék, *szükségének tartja azonban, hogy úgy a hazai gyáripár, mint a kézműipar is saját szervei útján igyekezzenek e közérdeklő ipari-kulturális közintézmény jobb fejlődési feltételeit a maga részéről is hatékonyan elősegíteni.* (Sz. 30/1931.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 1. számából.) *Bejelentések: 5. A 3570. II. e. Dr. Ing. Allner Woldemar Franz mérnök, Berlin. Eljárás és berendezés gáz előállítására barnaszénből, lignitből, tőzegtől, palából és más égési anyagokból. 1930. okt. 25. — 25. E. 4235. XVI/c. Energy Research Company cég Delaware, mint Georges Francis Michot Dupont mérnök, fontainechaalis lakos jogutódja. Eljárás vas- és rézötvtözetek előállítására 1930. máj. 23. Belgiumi elsőbbs. 1929. máj. 30. — 35. F. 6232. XVII/d. Frenzel Frigyes mérnök Dessau, mint Dr. Platsch Miksa berlini vegyész jogutódja. Eljárás timföldcement előállítására. 1930. júl. 1. Németország elsőbbs. 1929. júl. 2. — G. 6580. XVI/d. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler cég Frankfurt a/M. Eljárás vas-, vasötvtözetek, acél- és effélék cementálására. Pótbéj. a 100161 sz.-hoz. 1929. jan. 17. Németországi elsőbbség 1929. máj. 1. — K. 11246. XII/e. Kazinczy Gábor okl. mérnök Budapest. Idomvas 1930. okt. 3. — R. 5958. II/h. Dr. Ing. Richter Lajos mérnök Donawitz. Eljárás metallurgiai kemencék, égetőkemencék, gázfejlesztők és mindenfajta tüzeléseknél a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás csökkentésére s a hőmérséklet szabályozására. 1930. okt. 14. — V. 2826. II/a. La Compagnie des Mines de Vicoigne Noeux & Drocoast cég Páris. Eljárás és berendezés füst nélkül égő tüzelőanyag előállítására. 1930. máj. 28. Franciaországi elsőbbs. 1929. máj. 30. — IV. 5879. XVI/e. Weiss Manfréd acél- és fémművei r.-t. cég Budapest. Muffola-kemence-különösen vasbadogtárgyak zománcolásához. 1930. ápr. 29. — *Megadott szabadalmak: 1. 101715. XII/d. Fiorelli Ferdinánd mérnök Terni. Hőtároló Siemens-Martin kemencékhez. 1930. márc. 3. (F. 6115.) — 15. 101727. XII/d. «Terni» Società per l'Industria e l'Elettricità Terni (Olaszország). Siemens-Martin kemence. 1930. febr. 25. Olaszországi elsőbbs. 1929. ápr. 6. (T. 4457.) — 15. 101729. XII/e. Weigl Hans bányai igazgató Seehof. Eljárás hengerlendő anyagok kezelésére. 1930. febr. 15. Németországi elsőbbs. 1929. febr. 23. (W. 5841.) — 25. 101739. IXa/b. Horváth Gyula tisztviselő Dunaharaszti. Készülék szabályos sokszögek egyszerű szerkesztésére. 1929. júl. 13. (H. 8269.) — 70. 101781. VII/a. Kocsis Lajos rézliakatos Budapest. Szögmérő műszer. 1929. szept. 24. (K. 10812.) *Lts.***

Különfélék.

Columbium. Egész sorát a fémeknek ismerjük, amelyeket «ritka fémek»-nek neveznek. Ide tartozik a Columbium is. Eltekintve azon 1906-ban előállított mintegy 16 grammnyi súlyú Columbiumból, a világ egész Columbium termelése (The Engineer. nov. 1930. 511. old.) mindössze 22·5 (angol) font, ami lemezekké, rudacsokká és drótokká van fel-

dolgozva. A Columbiumnak ma alig van technikai jelentősége. Tulajdonságai a Tantal tulajdonságaihoz nagyon hasonlóak. Kémiai behatásokkal szemben javarészt semlegesen viselkedik. Salétromsav és fluorsav keverékében oldható. Hengerelhető, húzható, kovácsolható, önthető s hegeszthető s közönséges szerszámokkal megmunkálható. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 6. sz.)
Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Ganz-közlemények legújabb száma. A Ganz-közlemények decemberi füzeté különösen értékes és változatos tartalommal jelent meg. A közelszállító berendezések részletes ismertetésénél a vállalat által szállított jelentékenyebb berendezések fényképét is közli. Imponáló a Ganz által szállított portáldaruk csoportja, melyet a budapest-ferencvárosi helyi Dunakikötő számára szállított. A villamoshegesztés térhódításával is részletesen foglalkozik a közlemény. Az új rendszerű, gyorsjárású Dieselmotorok nagy jelentőségét is behatóan ismerteti. A közlemény az egyes cikkek tartalmát tömör összefoglalásban német és angol nyelven is ismerteti és az eredeti csoportosítás a Ganzgyártmányok külföldi térhódításához nagyban hozzá fog járulni. Lts.

Megjelent könyvek.

Magyar Statisztikai Évkönyv. Új folyam. XXXVII. 1929. Szerkeszti s kiadja «A m. kir. közp. statisztikai hivatal. Ára 6 pengő. (Sz. 71/1931.)

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Acéllöntvényeknél eszközölt öregességi kísérletek. Anton Pomp. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Acéllöntvény meleg-szilárdsága kevés nikkal és molybden hozzáadagolása esetén. W. Liebstmann és C. Salzmann. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Anyagvizsgálat néhány újabb problémájáról. Dr. Vér Tibor. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 1. — Fe-N-ötvezeteinek tulajdonságváltozásáról az A/1. alatti öntésnél és megereztésnél. Werner Köster. Archiv f. Eisenhüttenwesen. 8. — Fémek és ötvözetek korrozója. Das Metall. 1930. 19. — Hegesztött kapcsolatok magatartása. Rotter Károly. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3-4. — Hűdegnyújtás befolyása a C.-acél magnetikus tulajdonságaira. V. N. Messkin. Stahl u. Eisen. 1930. 4. — Nyersöntés kémiai összetételének behatása a temperöntvény szilárdsági tulajdonságaira. Dr. Ing. R. Stolz. Giessereipraxis. 1930. 30. — Röntgensugaras anyagvizsgálat az öntészetben. Franz Wever. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Silika-téglák alkalmazása kokszkomencék számára. R. Richards. Coll. Guard 1930. I/3. — Si.-val ötvözött acéllönt-

vény tulajdonságai. Ernst Herrmann Schulz. Stahl u. Eisen. 1930. 6. — Szilárd testek belsejében fellépő belső feszültségek külső erők bányában. M. J. Seigle. Rev. de l'Ind. min. 1930. III. 1. — Tiszta krom- és wolframacélok fizikai tulajdonságai. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 17. — Vas-és acélananyagok nyúlásának összehasonlító vizsgálata különböző méretű próbapálcák esetében. Gállik István dr. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 2. — Vasúti sínek élettartama. Dr. Ing. P. Mast. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 48.

Bányagépek. Haladás nagy bányaszeleltetők építésénél. M. Schaefer. Technische Blätter. 1930. 17. — Szállítógépek nagy mélységekre. W. Eldon-Dew. Coll. Guard. 1930. IV/4. — Mélyítő szivattyúk. H. Sauveur. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 17. — Bányaszellőztetőgépek számítása. L. Laboussay. Rev. de l'Ind. min. 1930. IV. 15. — Kötélfogó pofák kötéllel vontatásnál. G. de la Brosse. Rev. de l'Ind. min. 1930. III/1.

Bányamivélés. Adalékok az acélnak a bányászathoz való alkalmazásáról. R. Warker. Mont. Rundschau. 1930. 16. — Alco-tágítófűró. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik. 1930. Erdölbergbau u. Geologie. 8.) — Bányanyomás kiszámítása. G. Grigoresik. Mont. Rundschau. 1930. 23. — Bányahatóságilag elfogadott biztonsági lámpa. Coll. Guard. 1930. III/7. — Bányatűzokból s a fejtésből származó gázalakú termékek. I. Iyon Graham. Coll. Guard. 1930. III/7. — Bányászbetegség. Nystagmus. A. Predand Fergus. Coll. Guard. 1930. II. 14. — Biztonsági berendezések szénbányák táróiban dolgozó benzinkomótok alkalmazása esetén. M. Candeeis. Rev. de l'Ind. min. 1930. II/1. — Cementezés alkalmazása bányákban. F. G. Atherton. Coll. Guard. 1930. II/7. — Csőkopás és csőfelhasználás fűjtatva berakásnál. Sachse. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 3. — «Diplomata» egy új vágatásolat. Dr. Ing. G. Spackeler. Glückauf. 1930. 15. — Drótkötelek, alkalmazásuk és sérülésük elhárítása. Der Steinbruchbetrieb. 1930. 21. — Elektromagnetikus mérőműszer, a fűrólyuknak a függőleges iránytól való eltérésének a meghatározására. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Elektromos készülék fagyott dynamit kezelésére. Die Steinindustrie. 1930. 24. — Elektromos üzem- és teljesítmény-fokozás a bányamivélésben. Dr. Ing. W. Philippi. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Fejtőkalapácsok és réselőgépek. Jiřensky Jaroslav. Dr. mont. h. c. Montanistische. Rundschau. 1930. 13. — Felszíni rázkódtatás, földalatti bányászati robbantás következtében. Dr. K. Preclik. Glückauf. 1930. 29. — Felszíni üzemekben elő-

forduló szénporrobbanások. Dr. Ing. H. Steintrecher. Zft. f. d. B. Htt. u. Sw. I. Preuss. St. 1930. I. — Földalatti bányatermelés és a világítás intenzitása között való okozatos összefüggés. Glückauf. 1930. 15. — Földalatti közlekedő utak föntartása körül elérhető megtakarítások. C. I. Davies. Coll. Guard. 1930. III/14. — III/28. — Földalatti szállítás különböző módjainak viszonylagos költségei. Dr. H. Jahns. Coll. Guard. 1930. II. 7. — Földalatti vágatok alakjai statikus nézőpontokból. P. Kuhn. Glückauf. 1930. 12. — Földfűrés alkalmazása, nagy vasútépítések geológiai előmunkálatainál. O. Jakobi. Mont. Rundschau. 1930. 15. — Pürölyukak vízelzárása iszapoló eljárással. Dr. Atanasiu. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 9. — Fűrólyuk-kiövezés fejlődése s keresztülvitele. Ing. ant. Poia. Internat. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 21. — Gáz- és szénporveszedelem a poros bányászathoz az 1928. évben. (Hetedik jelentés.) Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen i. Preuss. State. 1929. 8. — Gépfejlesztés a «Kaparó» nevű szerkezettel. Douglas Hay. Coll. Guard. 1930. II/21. — Géppel fejtés bevezetése a Newdigate szénbányában. Dudley S. Newey. Coll. Guard. 1930. VII/II. — Gyémánttermelés Dél-Afrikában. Dr. Friedr. Ahlfeld. Technische Blätter. 1930. 15. — Indikator a beözönlés arányának megállapítására, vízre és olajra lemélyített mélyfűrésokban. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Keményacélfűrókoronának a kőzetfűrés közben való használhatósága körül szerzett tapasztalatok és a Thorannal való fűrés eredményei. A. Kroppf. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 13. — «Kirby»-rendszer a szén földalatti szállítására. F. Campbell Puters. Coll. Guard. 1930. III. 14. — III. 28. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929. év folyamán. Zft. f. d. B. Htt. u. Sw. I. Pr. St. 1930. — Kőzetfűrógépek befolyása a fűróteljesítményre. H. Buss. Der Bohrerhammer. 1930. 10-12. — Kruskopf repezstó eljárásának javító módosítása. W. Borchers. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 22. — Különböző szénfejtőgépek munkaköltségei. M. Lemoine. Coll. Guard. 1930. II/21. — Hidraulikus cement alkalmazása petróleumra fűrésokban. J. B. Case. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 12. — Hidraulikus Rotary meghajtás (Lehmann rendszere) Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 17. — Legújabb a Rotary mélyfűrókészülékről. W. Müller. Intern. Zft. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 21. — Mentéstűgy és első segélynyújtás a porosországi bányászathoz az 1928. évben. Hetedik jelentés. Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate. 1929. 8. — Mélyfűrés a vízfakasztás szolgálatában. Dr. Ing. E. Bieske. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 20. — Mélyfűrótechnika a víztermelés szolgálatában. Dr. Ing. E. Bieske. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 20. — Németország régebbi barnaszénbányászathoz története. Dr. O. Vogel. Technische Blätter. 1930. 50. — Öblögetés problémája a mélyfűró-technikában. M. B. Together. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 22. — Pneumatikus szénzállítás vékony telepek fejtésénél. Technische Blätter. 1930. 26. — Por elleni küzdelem bányákban és brikettgyárakban. Technische Blätter. 1930. 27. — Ringro-

féle gázjelzőkészülék. W. R. Patents. Coll. Guard. 1930. I. 10. — Robbanógázok jelenlétének ellenőrzése. S. J. Wrigglesworth. Coll. Guard. 1930. III. 21. — Robbantás és robbantóanyag kezelése. W. Payman. Coll. Guard. 1930. VIII. 1. — Rudazatos esőszatók gazdaságos üzemére vonatkozó vizsgálatok. Dr. Ing. H. Heidenreich. Mont. Rundschau. 1930. 17. — Sűrített levegővel hajtott csákányok alkalmazása a Saarvidéki bányákban. M. Witier. Rev. de l'Ind. min. 1930. II. 15. — Sűrített levegővel hajtott szerszámok levegőfogyasztása s ennek a kompresszor-teljesítményre való behatása. H. Grobe. Der Bohrerhammer. 1930. 10-12. — S. M. R. B. jelű gázmaszk mentési munkálatokhoz. S. H. Katz. Coll. Guard. 1930. II. 14. — «Schrappere» kis bányák lefűdés üzemében. Dr. Ing. Ohnesorge. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 2. — Szalagon szállítás jelenlegi állása a kőszénbányászathoz. Zeppernick. Braunkohle. 1930. 16. — Szalagos szállítás barnaszénbányákban. Dr. Ing. W. Haardt. Braunkohle. 1930. 30. — Szállítási vezeték barnaszénbányák elektromos vonalai számára. Ing. F. Thein. Braunkohle. 1930. 35. — Szénpor viszonylagos gyalékonysága. A. K. Golbert. Coll. Guard. 1930. I/10-I/17. — Szénzállító módszerek különös tekintettel gazdaságos üzemekre. Härtig. Braunkohle. 1930. 30. — Széntelepek tiszta szénhozama. F. G. Bocking. Coll. Guard. 1930. II/28-III/7. — Torony-szállítóberendezés Königsborn Schacht IV. en. H. Buschmann. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 32. — Tűzbiztos elektromos berendezés szénbányák számára. L. Stathom. Coll. Guard. 1930. VII. 25. — Új elektromos biztonsági bányalámpa. Coll. Guard. 1930. III/14-III/21. — Új elektromos mélységmutató. Siemens Zeitschrift. 1930. 9. — Újkori geophysikai készülékek, a telepek tudományos megvizsgálásához. René Leonhardt. Technische Blätter. 1930. 21. — Új, gazdaságos fűrókorona mélyfűrészek számára. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Új mélységmérőkészülék mélyfűrészek számára. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Új rakodó gép az amerikai bányászathoz. Technische Blätter. 1930. 15. — Új rendszerű szállító s rakodó berendezés. Bodnar László. Technika. 1930. 9. — Üzemi eljárás felfelé fűrésnél Craelius-féle fűrógéppel. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 10. — Vas és acél alkalmazása a földalatti támaszlopok és boltívek előállítására. J. Carson. Coll. Guard. 1930. III/25-IV/4. — Vizprobléma földolajmezőkben. Dimitry Chahazaroff. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 9. — **Bánya- és földmérés.** Zeiss theodolitja s annak használata a gyakorlatban. Dr. Ing. P. Schulz. Intern. Bergwirtschaft und Bergtechnik. 1930. 1. — **Kémiai technológia.** Aluminium. Könnyű fémek és ötvözetek. Dipl. Ing. Paul Melchior. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 37. — Aluminiumnak ceritfémek segítségével történő nemesítése. Das Metall. 1930. 45. — Brom és jelentősége. Landgraber. Allg. Öst. Chem. und Techn. Ztg. 1930. 10. — Cink mechanikai tulajdonságainak javítása Cadmiummal. Das Metall. 1930. 35. — Cinn és jelentősége az iparban és Galvanoplastikában. Heinz Lange. Das Metall. 1930. 32. — Duralumin, tulajdonságai s hasznosítása. Das Metall. 1930. 36. — Első fejezete a fémöntészet történetének. Das Metall. 1930. 28. — Gázkoksz előállítása, tulaj-

donságai s használata. Dr. D. Aufhäuser. Mont. Rundscha. 1930. 24. Haladás az alsófrekvenciás indukciós kemencék szerkesztésében. Dr. F. Walter. Siemens Zeitschrift 1930. 4—5. — Nem rozsdásodó acélok viselkedése hígított kénsavval szemben. Dr. Ing. J. Fritz. Kruppsche Monatsheft. 1930. XI. — Szénfolyósítás jelenlegi állása. Dr. Ing. L. Schuster. Dingers polytechn. Journ. 1930. 10.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereshetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Annon: Kostengliederung nach Zeitabhängigkeiten für die Zwecke technischer Betriebsüberwachung und Sortenrechnung 1930. P. — 90.

Cromberg: Die Betriebsführung im Siemens-Martin-Werk mit Hilfe von Zeitgedingen. 1930. P. 3-20.

Fuchs: Anleitung zum Bestimmen von Mineralien. 1930. P. 9-75.

Handbuch der Nordküste Russlands. Marineleitung, Tl. 1.: Murmanküste und Weisses Meer. 1930. P. 15—.

Kistner: Grossversuche an einer zu Studienzwecken gebauten Regenerativ-Kammer. Tl. 2. Bestimmung der Wärmeübergangszahlen u. Druckverluste bei doppelt versetzter und nicht versetzter Rostpackung. 1930. P. 4-10.

Kreici—Graf: Grundfragen der Geologie. 1930. P. 28-80.

Die Neuanlagen der Mannesmannröhrenwerke, Abtg. Schulz—Knaudt in Huckingen. 1930. P. 4-10.

Pfeiffer: Kristalle. Berichte aus d. Arbeiten d. naturwiss. Forschungslaboratoriums am Goetheanum, Dornach. 1930. P. 8-25.

Die Röntgentechnik in der Materialprüfung. Herausg. im Auftr. d. Deutschen Ge-

sellschaft für Röntgenkunde v. Eggert und Schiebold. 1930. P. 24-20.

Schöne: Grundlagen f. d. Entwurf von Braunkohlenbrikettfabriken und Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Energieerzeugung, Wärmewirtschaft und Leistungsfähigkeit. 1930. P. 35-28.

Sherry: Steel treating practice. Illustr. 1930. Amerike. P. 28—.

Situngsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien. Abtg. 1. Mineralogie, Biologie und Erdkunde. Bd. 139. H. 3., 4. 1930. P. 15—.

Stablein u. Hinnüber: Über den Einfluss von Glühatmosfera, Glühtemperatur und Schutzrohrbaustoffen auf die Beständigkeit von Platinelementen. 1930. P. 1-40.

Über Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölben. 1930. P. 1-80.

Vogel u. Tonn: Über das ternäre System Eisen—Nickel—Schwefel. P. 3—.

Voigt: Welteislehre und Wissenschaft. Einführung und Abwehr. 1930. P. 3—.

Wagner: Werung u. Erforschung der Rohstoffe und Schlüsselerzeugnisse für die Eisenhüttenindustrie. 1930. P. 3-30.

Wiener: Articulated locomotives. 1930. London. P. 70-60.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. december 31-én kiadásra került 298. számában a m. kir. pénzügyminiszterium 1930. évi december 30-án kelt 1930. évi 161000. VII. a. számú körrendelete a kiadások apasztásáról a szolgálati vagy munkabérvizonyból és a tantiémekből származó jövedelmek ideiglenes megadóztatásáról és egyéb rendelkezésekről szóló 1930. évi XLVII. t. c. II. fejezetének végrehajtása tárgyában.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (266) 1930. dec. 15-én.



Jelen voltak: Pethő Lajos alelnök elnökléte alatt Zorkóczy Samu tiszteletbeli elnök, Blaschek Aladár alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénzt. ellenőr, Aliquander Ödön, Böhm Ferenc, Clauder Erik, Csanády László, Frosch Pál, Gellért Jenő, Gundel Rezső, dr. Herczegh József, Koller Károly, Kresmery Vladimir, Kuntz Brvin, Mazalán Pál, Marek László, Marton György, dr. Michnay Árpád, Pénzes Benő, dr. Quirin Leó, Sükösd Béla, Tilles János, Urbán Arnold, Vizer Vilmos választmányi tagok; dr. Erpf Ede, Scheffer Ödön rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Bogsch Aladár. a. György Albert, Gyürky Gyula, Láng Károly, Marek Károly és Surjanszky Vilmos.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére Vizer Vilmos és Frosch Pál vál. tagtársakat kéri fel.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasásával, illetve hitelesítésével kapcsolatosan Zorkóczy tiszteletbeli elnök a jegyzőkönyvnek a kartellek ismertetésére vonatkozó pontjára közli, hogy a vonatkozó törvényjavaslatot a Mérnöki Kamara letárgyalta, dacára annak, hogy az abban tömörült tagtársak érdekei igen különbözők, mégis sikerült a Kereskedelmi Miniszteriumnak egyhangú javaslatot tenni. Tudomásul szolgál. Elnök röviden ismerteti a november 16-án tartott rendes évi közgyűlés lefolyását, melynek kapcsán az egyesület új tiszteletbeli elnökét, továbbá az újonnan megválasztott Tilles János alelnököt és a tisztviselőket a legmelegebben üdvözl. Közli, hogy az egyesület az újonnan megválasztott választmányi tagokat levélben értesítette meg-

választásokról s miután azt valameenyien elfogadták, őket is az első választmányi ülés alkalmából szívélyesen köszönti. Közli a választmánnyal, hogy a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének elnökségét Tilles János alelnök, aki e tisztet a múltban is nagy ügybuzgalommal ellátta, ismételten elvállalni szíves volt. Miután nevezett egyesület elnökének Hoffmann Richard elhalálása óta a tisztséget átmenetileg az egyesület elnöke Zorkóczy Samu látta el, nem mulaszthatja el, hogy neki az egyesület nevében ezen fáradságért is ez alkalommal meleg köszönetet mondjon. Elnök közli, hogy a legutolsó választmányi ülés óta következő tagtársak haltak el: Neuschwendler Ferenc nyug. főbányatanácsos, az egyesület rendes tagja, november 27-én Tétényben és Füzély Sándor főbányatanácsos, volt rendes tagunk Felsőbányán. Szomorúan tudomásul szolgál. Titkár ismerteti Budapest Székesfőváros főpolgármesterének átiratát, mellyel a kabinetiroda leirata alapján arról értesít, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlésén megjelent bányá- és kohómérnöki kar nevében előterjesztett hódoló feliratot a Kormányzó úr Ó Pöméltóságára köszönettel fogadni méltóztatott. Tudomásul szolgál. Titkár jelenti, hogy az Országos Erdészeti Egyesület december 20-án az egyesület helyiségében tartotta rendes évi közgyűlést s felkérte az egyesületet, hogy a közgyűlésen magát képviseltesse. A képviselteséről az elnökség gondoskodni fog, szívesen venné azonban, ha ezen a választmány több tagja is részt venne. Titkár következő adományokról számol be: Magyar Általános Köszönbánya Társulat évi adománya 800 pengő, Salgótarjáni Köszönbánya r.-t. évi adománya 800 pengő. Köszönettel tudomásul szolgál. Az év végével kilépnek Bánó László, Wiesinger Károly és Hubert Ernő. A névsorból töröltettek. Indítványok során Zorkóczy tiszteletbeli elnök kér szót s röviden ismerteti azokat az okokat, miért tartotta szükségesnek a folyó évi rendes közgyűlésen a főiskolának egyetemi egyenrangúsítására vonatkozó legújabb fázisait az elnöki megnyitó kapcsán csak röviden ismertetni. Tekintettel ugyanis arra, hogy a közgyűlésen vendégek és idegenek is részt vesznek, nem kívánta bejelentését indítvánnyal lezárni, nehogy előlött esetleg egy hosszabb vita induljon. Célzerűbbnek látta, ha idevonatkozó előterjesztését a közgyűlést követő első választmányi ülésen megteszi. Tekintettel arra, hogy a főiskola szervezeti ügye mindinkább előtérbe kerül s a közeljövőben idevágóan már intézkedések is történhetnek, javasolja, miszerint az egyesület intézzen felterjesztést a pénzügyminiszteriumhoz azon kérelemmel, hogy mielőtt ezen ügyben bármily lépést tenül szándékozna, kérdezze meg az egyesület álláspontját is. A felterjesztés másolatát küldje el az egyesület a földművelésügyi miniszteriumnak, valamint írjon át az erdészeti egyesületnek is hasonló lépések megtétele végett. A fejleményekhez képest azután az egyesület a főiskola ügyét rendkívül közgyűlés tárgyává teheti. Az indítványhoz Böhm választmányi tag hozzájárulva röviden ismerteti a tényállást s az átszervezéssel kapcsolatos előzményeket közli, hogy a doktorráavatás jogának megadásához és a magántanári intézmény bevezetéséhez nemcsak a 2 szakminiszterium, de annak idején a Műegyetem meghallgatása után a kultuszminister is hozzájárult. Sajnálatlall megállapítja, hogy mindezek dacára a főis-

kola egyetemi egyenrangúsítása még mindig kések. Annak idején, midőn a főiskola Selmecről menekülni kényszerült, ő a Műegyetemhez való csatlakozás híve volt arra való tekintettel, hogy első sorban a főiskolának Sopronban való elhelyezése kielégítő nem volt. A jelenlegi körülmények között azonban a főiskola teljes függetlenségének és önállóságának megővését tartja szükségesnek. Az újabb törekvések szakszerűség szempontjából mindenesetre aggodalmasak, miután mérnöki fakultások nehezen illeszthetők be egy tudományegyetem keretébe, melynek feladata s szempontjai teljesen eltérők. A főiskola önállóságát, műszaki jellegét elveszteni s csak egy fakultássá degradálódna. A főiskola kérdését a közgyűlésen már azért is jó volt nem tárgyalni, mert ez ügyben kifejlődött hírlapi polemia, más szóval az idő igen sok eleinte töves nézetet többé-kevésbé tisztázott és megértelt. Azért tartja ő is igen helyesnek, hogy a közgyűlésen az elnök úr a kérdést nem tette vita tárgyává s így mód van arra, hogy az egyesület e fontos kérdést oly irányba terelje, mint amilyenbe az kívánatos.

A választmány nevében alelnök köszönetet mond Böhm választmányi tagtársnak a főiskola kérdésének szakszerűtől áthatott teljes megvilágításáért, mely után a választmány Zorkóczy tiszteletbeli elnök indítványát egyhangúlag magáévá teszi. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri Aliquander Ödön választmányi tagot a bejelentett előadásának megtartására.

Aliquander: «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930 között» című előadása során — melyet egyébként lapunk hasábjain egész szövegeben közölni fogunk — mintegy kaleidoszkop-szerűen vonultatja fel lelki szemeink előtt az 1912—30-ig terjedő évek bányászatának összes eseményeit. Különös érdeklődéssel kísérte a hallgatóság bányászatunk közgazdasági fejlődését a háborús és a háborút közvetlenül követő évek során. Aliquander előadása egyébként szemelvényét képezi ama nagy statisztikai műnek, mely, mint a Wahner-féle statisztikai munkáknak mintegy kiegészítője az 1912—28. évekről elkészült.

A rendkívül érdekes előadásért az alelnök mond a választmány nevében hálás köszönetet az előadónak és berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Janotta Ferenc bányaingázgató (Tagnévsor 5. old.) lakáscíme Balatonalmádi-ra (Katalin villa) változott.

Nagy Lajos bányamérnök (Felsőgalla) címe (Tagnévsor 12. old.) bányafőmérnökre javítandó.

Versenytárgyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 1. számából.)

Bányafaszállítás. A m. kir. Pénzügyminiszterium 152605/1930. XV/b. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a komlói m. kir. köszönbányahivatal 1931. évi szükségletének megfelelő: 2.000 m³ tölgybányafa, 6.000 m³ fenyőbányafa, 50 m³ tölgyrönkfa, 600 drb tölgyaknafa, 100 m³ fenyőrönkfa és 260.000 fm fenyőszelvény szállítására. A szállítási feltételek és az ajánlati minta a Pénzügyminiszterium XV/b. ügyosztályánál (Budapest, I. Vár, Szentháromság-tér 5., III. emelet 49. ajtó).

szám alatt) hétköznaponként 12—14 óra között 2 pengő áron megszerezhetők. Az ajánlatokat a Pénzügyministerium XV/b. ügyosztályánál 1931. évi február 8-án 12 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékaának megfelelő bantpénzt letenni.

Vasanyagszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 270 vagon hengerelt rudvasanyag szállítása iránt 711939/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 24-én déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati úriapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzés G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrásy-út 75. III. 372.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vascsavaraszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 10.000 P értékű különféle méretű vascsavarok szállítása iránt 712689/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 28-án déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati úriapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrásy-út 75. sz. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vásár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. **Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.**
3. **Kérdésközlő levelekhez válaszlevegő melléklendő.**
4. **A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.**
5. **Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.**
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.**
8. **Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet esatolunk.**
9. **Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.**
10. **Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.**

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

11. **Schivetz Ferenc titkár kedden, esztörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.**
12. **Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártálg) beérkeznek.**
13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszrű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

Allásközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség munkál bányá- és kohómérnök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat közlésre szorított.

Dunántúli éreobánya erélyes (kiscsaladú) főaknászt februári belépésre keres. Jelige H. 1917. Ajánlatokat szerkesztőség továbbít. Levelekhez 20 filléres postabélyeg melléklendő. II (2—3) (H. 1917/1930.)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (23—24)
- Vitéz Gálócsy Zsigmond** kohómérnök Budapest, I., Attila-u. 8. Tel: Aut 536—92, József 373—03. I (1—24)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (1—24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrás s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510—40. (5—24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (1—12)

Balatonalmádin Öreghegyi vasutálló-mástól 100 m távolságra

Villák és villatelkek eladó.

Egyestletünk tagjainak árengedményt és kedvező fizetési feltételeket nyújtunk.

Érdeklődhető:

Janotta bányai igazgatónál Balatonalmádin. Katalin villa.

H. 1923/1930.

I. (1—2)

Lapzárás 1931. január 14-én este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közpártár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetménykepen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az első magyar bányatisztképző iskola alapítása	49	Hírek 67
Adatok az acélforgács ismeretében	54	Irodalom 69
Kőbányászat, homokásítás, agyagfejlesztés	60	Tudnivalók 70
Események	62	Egyesületi ügyek 70
Technikai újdonságok	64	Versenykérdések 71
Statistika	65	Állásközvetítés 72
		Hirdetések 72

Az első magyar bányatisztképző iskolák¹ alapítása.

Írta: DR. MIHALOVITS JÁNOS.

Az első magyar bányaiskola felállítására tekintetében az irodalmi megemlékezések rendszerint csupán annak konstataálására szorítkoznak, hogy „1735-ben Selmeceen már volt bányaiskola”, de van olyan állítás is, mely ennek az intézménynek keletkezését egészen határozott formában az 1733-ik évre teszi. Mind ezek a kérdések pragmatikus módon csak az eredeti források ismerete alapján dönthetők el.

Jelen dolgozatomban, miután más dokumentumok nem állnak rendelkezésemre, az idevágó tényeket Schmidt Xavér Ferenc: „Chronologisch-systematische Sammlung der Berggesetze der österreichischen Monarchie” című gyűjteményes munkája, Magyarországra vonatkozó II. részében (II. Abtheilung) foglalt tételes joganyag² figyelembevételével iparkodom egyrészt történeti sorrendben, másrészt szisztematikusan összeállítani.

¹ A régi selmecei, szomolnoki és oravicai bányaiskolák.

² Wien. Aus der k. k. Hof- und Staats-Aerial-Druckerei. 1834.

³ Az ellenőrzés megkönnyítése céljából ide iktatom a munka ama kötet- és lapszámain, ahol a szövegben idézett rendeletek megtalálhatók: 1724 dec. 20-iki udv. kam. rend. a főkam. rend. Schmidt VI. köt. 280. old.; — 1727 dec. 15-iki udv. kam. rend. a temesvári adminisztrációhoz. Schmidt VI. köt. 300. old.; — 1735 jún. 22-iki udv. kam. rend. az alsómagyarorsz. udv. biztoshoz a selmecei bányaiskolára vonatkozó instrukcióval. Schmidt VI. köt. 472. old.; — 1737 aug. 6-iki udv. kam. rend. az alsómagyarorsz. udv. biztoshoz. Schmidt VI. köt. 512. old.; — 1739 dec. 22-iki udv. kam. rend. az alsómagyarorsz. főkam. rend. Schmidt VI. köt. 547. old.; — 1747 márc. 30-iki kir. leirat a temesvári deminisztrációhoz, Schmidt VII. köt. 143. old.; — a bányászati és pénzügyi igazgatósági udv. kollégium rendelete a nagybányai bányatisztviselőkhöz. Schmidt VII. köt. 224. old.; — 1748 márc. 1-én kelt kir. leirat a felsőmagyarorsz. bányaisztviselőkhöz. Schmidt VII. köt. 459. old.; — 1749 júl. 27-iki kir. leirat az alsómagyarorsz. főkam. rend. Schmidt VIII. köt. 99. old.; — 1749 okt. 16-iki kir. rendelet az alsómagyarorsz. főkam. rend. Schmidt VIII. köt. 124. old.; — 1751 febr. 12-iki kir. leirat az alsómagyarorsz. főkam. rend. Schmidt IX. köt. 9. old.; a bány. és pénzügyi igazgatási udv. kollégium következő rendeletei az alsómagyarorsz. főkam. rend. Schmidt X. köt. 240. old.; — 1755 márc. 15. Schmidt X. köt. 260. old.; — 1755 nov. 20. Schmidt X. köt. 274. old.; — a bány. és pénzügyi igazgatási udv. kollégiumnak az oravicai főbányahivatalhoz 1756 márc. 22-én

I. A bányatisztek céltudatos kiképzésének gondolatával először az udvari kamarának a selmeci főkamagrófhöz 1724. december 20-án intézett rendelete foglalkozik, mely tekintettel arra, hogy a megüresedett kincstári bányatiszti állásokat, megfelelő szakérők hiányában, ismételten nem lehetett betölteni,⁴ meghagyja a főkamagrófnak, hogy válasszon ki néhány kifogástalan magaviseletű és tehetséges fiatal egyént, akiket az egyes üzemágakra oly módon képezzenek ki, hogy vacantia esetén mint kész szakemberek azonnal alkalmazhatók legyenek.

Hasonló értelmű felhívást tartalmaz a bánsági bányászat szervezéséről szóló és a temesvári adminisztrátorhoz kibocsátott 1727. december 15-iki udvari kamarai utasítás, mely — megjegyezvén, hogy bár ezeknek a fiatal embereknek kezdetben ugyan nem sok hasznát lehet venni, mégis a bányamívelést idővel elsajátíthatják és a bányatudományokban is jártasságot szerezhetnek — kilátásba helyezi, hogy az udvari hivatal egy bányamérőt (Markscheidert) küld a Bánságba, aki nemcsak az üzemi méréseket fogja elvégezni, hanem a bányamérésre másokat is megtanít.

A selmeci főkamagróf ügylátszik rövid időn belül intézkedett s ezeknek az úgynevezett expektansoknak névjegyzékét fel is terjesztette, mert az udvari kamara már 1725. október 19-én évi 1500 rajnai forintot utalt ki a selmeci expektansok ellátása céljából⁵ (Expectantens-Interteniment).

Hogy miképp folyt le az expektansok oktatása 1735-ig, arról forrásaimban nem találok pozitív adatokat, azonban a későbbi intézkedések szelleméből következtetve, a kiképzés bizonyára egy-egy üzemvezetőhöz való beosztás mellett, egyénekenként, gyakorlatilag és rendszerint speciális irányban történt.

Egyébként Selmecen a próbamesteri és kohászati kezdő gyakorlatok céljából már 1735 előtt egy laboratórium létesített.⁶

II. Ha az iskola fogalmi körének ismérvei gyanánt: az előre megállapított tanrend, együttesen hallgatott elméleti előadások, rendszeres vizsgák és mindezek állandó ellátásával megbízott tanszemélyzet szolgálnak, — akkor az első magyar bányaiskola tervének elkészítése von Lauern János Ferenc, Selmecen császári biztoskép eljáró, csehországi kamarai tanácsos, nevéhez fűződik. Az általa felterjesztett tervezetet az udvari kamara 1735. június 27-én, Instructio cím alatt leküldötte báró Mitrowski János, ezidőszerű alsómagyarországi biztoshoz azzal, hogy szövegét saját, mint császári biztosnak aláírásával, mihez tartás végett minden egyes expektansnak külön-külön kikézbessesse.

A selmeci bányaiskola szervezetére és tanítási módjára vonatkozó, most említett kamarai utasításnak, valamint a később bekövetkezett változtatásoknak részleteit a következő egységes képben foglaljuk össze:

1. Az intézet célja: kincstári bányatiszteknek némi elméleti és túlnyomóan gyakorlati irányú kiképzése. De hogy az iskolában a magánbányászat részére is képeztek ki szakembereket, sőt a selmeci bányatársulatok a növendékek fenntartásához hozzá is járultak, bizonyítja az 1755. november 20-án kelt udvari rendelet, mely szerint egy praktikánsi állást a bányatulajdonosok töltötték be;⁷ — továbbá az 1758. január 10-iki udvari rendelet, mely a felsőbiebertári bányatársulatot a hozzájárulás további fizetése alól felmenti.⁸

Intézet rendelete. Schmidt X. köt. 344. old.; — az alsómagy. főkamagrófhöz 1756. júni 18-án intézett udv. rend. Schmidt X. köt. 420. old.; — a bány. és pénzver. udv. bizottságnak az alsómagy. főkamagrófhöz intézett 1758. jan. 10-én intézett rendelete. Schmidt X. köt. 470. old.; — 1760. szept. 30-iki udv. kam. rend. a temesvári adminisztrációhoz. Schmidt XI. köt. 25. old.

⁴ A rendelet panasolja, hogy a tárgyi évben megüresedett erdélyi bányabírói és az ugyanottani két pénzverdei tisztii állásra nem találtak megfelelő szakembert.

⁵ Utalás történik erre az 1735. júni 22-iki udv. kamarai rendeletben.

⁶ Ezt mondja az 1735. júni 23-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructio.

⁷ „... den dritten (t. i. ösztöndíjas praktikánsi állást) aber Überlassen Wir der Gewerkschaft und stellen in ihre Willkühr.“

⁸ „... der Allerhöchste Entschluss dahin erfolgt, dass erdente Gewerken von der bisherigen Concurrirung zu deren Praktikanten Salarien füröhin entlassen und solche ab aerario alleinlig bestritten werden sollen.“

2. Felügyeleti hatóság és tanszemélyzet. A bányaiskola a selmeci főbányahivatalnak s ennek útján az udvari kamarának, illetőleg Ő Felségének van alárendelve.

Élén Mikovinyi Sámuel áll, aki a Mathematica név alatt összefoglalt elméleti tárgyakat adja elő s e címen a kamarától évi 600 forint fizetésben részesül.⁹ Tanítói hivatását azonban csak a hat téli hónapban látja el, míg a nyári hat hónapot Szélaknán és pedig mechanikai és hidraulikai tudását tekintve, valószínűleg a gépészet és vízgazdaság szolgálatában töltötte.¹⁰

A gyakorlati tárgyak elsajátítása végett az expektansok mellé a selmeci bányatisztek sorából instruensek voltak kirendelendők. Az 1735. június 22-iki udvari kamarai rendelet ilyen minőségben a bányamérésre, próbamesterségre és ércolvasztásra Pöschl kohómestert, az ércelőkészítésre pedig Fritsch Ignácot jelöli ki; — azonban nem tudni mi okból, az 1737. augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet az ércolvasztásra Heuppel, a próbamesterségre Schmidt, a zúzózsem ismeretetésére Miller és az ércosztályozásra Piegel nevű bányatisztek nevezte ki instruensekké.¹¹

Ezeket a tanítómestereket az eredeti koncepció szerint maguknak az expektansoknak kellett volna havi két forinttal díjazniok, de Mitrowski javaslatára, minthogy a honorálás az ifiakra elviselhetetlen terhet jelentett, a tanítók jutalmazása 1737-ben¹² a kincstárra hárított. Ami közelebbről a markscheider-oktatókat illeti, a szükséges műszereket, rajzeszközöket és festékeket saját költségükön voltak kötelesek beszerezni s azok használatáért a növendékektől semmiféle díjat nem követelhetek.¹³

1747-ben Körmöcön a pénzverészet és aranyváltás, Besztercebányán pedig a rézolvasztás tanítása céljából külön instruenseket állítottak be.¹⁴

3. Tanulók.¹⁵ Az 1735. június 22-iki udvari kamarai rendelet nyoleban állapította meg az expektansok számát;¹⁶ — ez a létszám idővel általában növekedett és változó volt; így 1755-ben a bányászati és kohászati praktikánsok száma már huszonkettőre rúgott;¹⁷ majd 1767-ben tizennyolcra esett vissza.

Az 1755. november 20-án kelt udvari rendelet szerint a praktikánsok fele része magyar, másik fele része osztrák ifiakból veendő. Magyarának csak azt lehet tekinteni, aki magyar állampolgár (filius Patriae et Hungariae indigena); — tehát azoknak az egyébként Magyarországon állomásozó tisztviselőknek gyermekei, akik nem magyar állampolgárok, ide nem sorozhatók.

Eredetileg az összes expektansok egyetlen státusban voltak tömörítve; 1754-től a kohászati praktikánsokat a bányászati státusból¹⁸ és 1755-ben a pénzverdei praktikánsokat a kohászati létszámból¹⁹ kivették és külön státusokban csoportosították.

Egyidőben külön aranyváltó praktikánsok (Scheidgadens-Praktikanten) is szerepeltek, de 1755-től azok az ifiak, akik csupán az aranyváltást tanulták a

⁹ Az 1735. júni 22-iki udv. kam. rendelet azonban Mikovinyi kinevezéséről csak olyképp emlékezik meg, mint amely Ő Felségének még csak ezután fog jóváhagyás végett előterjesztetni: „auf die von Ihro Kaiser Königl. Majestät allergnädigst ausfallen werdende Bewilligung.“

¹⁰ 1737. aug. 6-iki udv. kam. rend.

¹¹ Ugyanott.

¹² Voltaképp az 1735-iki iskolai tervezet ezzel a rendelettel került teljes végrehajtásra, amennyiben ekkor neveztek ki az instruensek és az új szervezet szerinti első praktikánsok is.

¹³ 1751. febr. 12-iki kir. leirat. Ebből az okból a markscheiderok más hasonló bányatisztekkel szemben aránylag nagyobb fizetést kaptak.

¹⁴ Legalább az 1737. aug. 6-iki udv. kam. rendelet Mitrowskinak idevonatkozó javaslatát helyeslőleg tudomásul vette.

¹⁵ Expektanten, Praktikanten, Scholaren, Bergschüler nevek alatt említetnek a rendeletekben.

¹⁶ Az új rendszer szerinti első expektansok azonban csak 1737. aug. 6-iki udv. kam. rendelettel nevezettek ki.

¹⁷ 1755. nov. 20-iki udv. rend.

¹⁸ 1754. aug. 26-iki udv. rend.

¹⁹ 1755. nov. 20-iki udv. rend.

pénzverészet nélkül, a praktikans névvel nem élhettek, azonban mint „aranyváltó-segédék” (Goldscheidens-Gehilfen) a kincstár részéről heti három forinttal díjaztattak.²⁰

Az expektansok a fent említett évi 1500 forint expectantens-intertenimentből heti három forint segélyben részesültek. Voltak azonban a kincstár egyéb pénzalapjaiból dotált expektansok is; — például az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet intézkedik egy expektans elbocsátásáról, akit a rózsahegyi sóhivatal heti két forinttal segélyezett; az 1739 december 22-én kelt rendelet pedig egy számfeletti expektans (supernumerarius expectans) részére heti két forintot utalványoz a selmeci bányapénztárból. Hogy a privat vállalatok sem voltak mentesek, legalább egy ideig, az enemű terhekhez való hozzájárulástól, már fent érintettük.

1755-ben Mária Terézia két, évi 300—300 forintos nemesi ösztöndíjat (Ritterstands-Praktikanten-Stelle) alapított a selmeci bányatanulók támogatására olyképp, hogy az egyiket mindig egy magyar honosságú ifjú, a másikat pedig egy osztrák élvezte.²¹

Mindezen segélyek mellett a praktikansok a bányában vagy azon kívül teljesített üzemi munkájuk után a rendes műszak- vagy szakmánybérrel díjaztattak,²² mely munkára, mint alább látni fogjuk, az udvari rendeletek ismétlenül és komoly következmények terhe alatt hívták fel a tanuló ifjúság figyelmét.

A nyári hónapokban Szélaknán foglalatostokodó Mikovinyit évenként felváltva más két-két expektans kísérte, ezeknek, mivel e fél év alatt két helyen (Selmecen és Szélaknán) kellett lakást bérelniök, a selmeci bányapénztárból külön 20 forint kárptólás járt.²³

Végül a praktikansok rendkívüli jövedelmei között említhetjük még azokat a praemiumokat, amelyekre szert tehettek, ha a később rendszeresített versenyvizsgákon a legjobb eredményt mutatták fel.²⁴

4. *Tananyag.* Az eredeti tervezet szerint a matematikai (előkészítő elméleti) studiumon kívül a tananyag négy főpassusra (Hauptpassus) volt felosztva; nevezetesen az első, a szoros értelemben vett bányamívelést²⁵ és a bányajogot; a második, a bányamérést; a harmadik, a száraz és nedves úton való ércelőkészítést; a negyedik, a próbamesterséget és ércolvasztást ölelte fel. Azonban a tervezet kísérő udvari rendelet az aranyváltást és a pénzverészetet is említi s mint láttuk, e célra Kőrmöcön egy instruensi állás is rendszeresített.

A tananyag terjedelméről és minőségéről az 1735-iki instructiónak 10. és 11-ik fejezete ad felvilágosítást, melyből kitetszik, hogy itt nem egyszerű bányaltisztek, hanem a kor színvonalán álló gyakorlati mérnökök kiképzéséről volt szó.

A bányamérés oktatása körében a következő feladatok megoldása került szőnyegre: valamely földalatti pontnak a napszínen való kitűzése és megfordítása; — valamely táró hajtásának a telér felé való irányítása és ama pontnak meghatározása, amelyben a táróműveletek a telért megütik, vagy valamely függőleges aknához érnek; — a teléren végrehajtandó áttörés pontjának megállapítása; — a bányában megütött lapos dőlésű telérek dőlési szögének és ki-

²⁰ 1755 nov. 20-iki udv. rendelet, mely vésnökstanulókról (Gravier-scholaren) is tesz említést, akik szintén külön státust alkottak és a praktikansok közé nem tartoztak. A pénzverészeteti praktikansok és a vésnökstanulók felett a pénzverőhivatalok rendelkeztek úgy alkalmazás, mint áthelyezés és kirendelés szempontjából, de magaviseletük és tanulmányaik tekintetében a főkamagróf felügyelete alatt állottak.

²¹ 1755 márc. 15-iki udv. rend. Első ízben magyar részről Radvánszki, osztrák részről von Carato kapta.

²² 1749 júl. 27-iki kir. leirat.

²³ 1737 aug. 6-iki udv. rend.

²⁴ Lásd alább 10. számú pont alatt.

²⁵ Boloértve a mai ásványtannak és geológiának megfelelő ismeretkört is.

bávási helyének meghatározása; — egyenes vonal kitűzése két, egymástól hegyek és völgyek által elválasztott, napszíni pont között; — a földalatti folyosók szintes és az aknák függőleges irányának megállapítása; — egy megadott hosszúságú és irányú egyenes vonal kitűzése a hegy lejtőjében partnak föl vagy le; — egy oly egyenes vonal kitűzése a hegy lejtőjében, mely egy bizonyos függőleges magasságnak megfelel és megfordítva valamely függőleges magasság meghatározása, mely a hegy lejtőjében kimért egyenesnek megfelel; — határpontok kitűzése a bányában és a napszínen; — létesítendő árkok és tavak kiemelendő földtömegének kiszámítása; — a tavakban raktározandó víz tükör- és gátmagasságának meghatározása; — a bányamű szintes és függőleges metszeteinek megszerkesztése és ábrázolása olyképp, hogy a rajzból a telérek csapása és dölése, valamint a folyosók szintes iránya és az aknák lejtése is kitűnjék, stb.

A próbamesterség és kohászati studium főbb kérdései: a próbamesterség körében használt súlymértékek és vegyjelek, továbbá a próbamesteri kemencék és ezek méreteinek ismerete; — a fa- és csontszén, valamint az üzőkék elkészítésének módja; — a különböző érceknek arany-, ezüst-, bizmutréz-, ólom-, ón-, vas- és higanytartalomra szóló megpróbálása; — az aranyhoz az ezüsthöz való elválasztása és finomítása; — arany, ezüst stb. oldása; — az olvasztó kemencéknek a különböző ércek szerinti megszerkesztése; — a fúvók kezelése; — különböző ércekből a nyers fém kiolvasztása; — ércpörkölt berendezések szerkesztése és az ércpörkölt; a rondító anyagok kezelése és oly módon való elegyítése, hogy az üzem előnyére szolgáljanak; — a felesleges tüzelés elkerülése és a gazdaságos tüzelés kívánalmái stb.

A száraz és nedves ércelőkészítés terén az oktatás anyaga főleg a következőkre terjedt ki: az ércek válogatása és aprítása; — a válogató és aprító berendezések megszerkesztése; — a szükséges szerszámok és azok kellékei; — a különböző válogatási és aprítási eljárások az ércek különbözősége szerint; — a bő bányaalás esetén tömegesen beszállított fejtmény felosztása az előkészítő művek között; — a munkások szükséges létszámának, munkaidejének és bérének megállapítása; — a gazdag és szegényércek előkészítési módjának megállapítása a munkabérekre való tekintettel; — nedves ércelőkészítés és fajtái; — osztályozó sziták és az osztályozás, valamint az ehhez szükséges szerszámok; — a zúzó művek és a zúzási eljárás; — az ülepítő vályuk és célszerű elhelyezésük; — elvezető árkok; — a szérek fajtái és kezelésük módja; — a marának fémtartalomra való megpróbálása; — a hányók vajústérdemlőségének megállapítása; — a hányók feldolgozására szolgáló mosási terek telepítése; — a hányók feldolgozásához szükséges munkaerőnek és a felszerelés mennyiségének kiszámítása; — a kohótelep felső földrétegének megpróbálása a feldolgozás érdemessége szempontjából, stb.

Sajnos a többi szakágazat előírt ismeretkört az instructio részletesebben nem tárgyalja.

5. *A szak és megválasztása.* Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet a következő szakokat különbözteti meg: I. bányamívelés és bányamérés; — II. próbamesterség és ércolvasztás; — III. ércelőkészítés; — IV. aranyváltás és pénzverészet.

Az 1737 augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet szerint a szak végleges megválasztása (Stabile Application) mindaddig meg nem történhetik, amíg az expektans a főpassusokat egy éven belül el nem végezte; — csak ezután volt megállapítandó, hogy a tanulóknak melyik tudományhoz van tehetsége, illetőleg hogy melyik szaknál stabilizáltassék.

A szak megválasztására nézve az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet azt az irányadó elvet állította fel, hogy az expektans csak az olyan tudomány- és üzemágra szorítandó, amelyhez hajlama és tehetsége van és ehhez képest is kell őt a második évben beosztani; a többi tárgyból vizsgálni nem köte-

les. Ha azonban valamely szak teljes befejezése után egy másik szakot is akar végezni, akkor a tanrend szabályainak betartásával ezt is elvégezheti.

Úgy látszik azonban, hogy a gyakorlat más irányba esapott, mert az 1754 augusztus 26-iki udvari rendelet, mely a bányászati és kohászati kiképzést egészen különválasztja, szükségesnek tartotta kiemelni, hogy a jövőben az a szokás, mely szerint a bányapraktikánsok a kohókhoz és a kohások a bányákhoz is beosztattak, megszüntetendő és ezentúl minden praktikáns csak az elnevezése szerinti szakhoz tartozó üzemek körében folytassa tanulmányait.

6. *Tanulmányi idő.* A tanulmányi idő, a joachimsthalai bányaiskola mintájára, két évben volt megállapítva, amelyet azonban bizonyos próbaidő (Probzeit) előzött meg.²⁸

Az 1737-iki augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet értelmében az expektánsok a téli hat hónapon át Mikovinyit hallgatták s azután osztattak be az instruensekhez, akik mellett a nyári hat hónap alatt folytatólagosan, a téli hat hónap alatt pedig csak annyiban folytattak gyakorlatot, amennyire Mikovinyi előadásai azt megengedték.

(Vége köv.)

Adatok az acélananyag ismeretéhez.

Irtta: KATONA LAJOS.

(Folytatás.)

Saját kísérleteimnek anyagát kiegészítettem O. Wawrziniok drezdai műegyet. tanár «Handbuch des Materialprüfungswesens» című könyve II. kiadásának 43. lapján közölt adatokkal. A táblázat egy Dannemora acélból készült próbapálca szakítási eredményeit foglalja össze, amelyet a nevezett tanár kathetometerrel, távcsövekkel felszerelt megfigyelő berendezéssel a legnagyobb pontossággal hajtott végre. A kísérlet adatai a következők: a pálca anyaga Dannemora-svéd acél, kovácsolva és kilágyítva; esztergálás után a pálca átmérője 20.0 mm; szelvénye $f = 3.14 \text{ cm}^2$; a megfigyelt hosszúság $l = 15 \text{ cm}$; az áttétel $n = 1000/1$; a számításához használt képletek $\sigma = P/f$; $\varepsilon = \frac{\lambda}{l}$ és $\alpha = \frac{\varepsilon}{\sigma}$, továbbá miután a pálcán a terhelés megszüntetését

pontosan megállapítani nem lehetett, a feszültséget nem zéróra engedték vissza, hanem a kezdő 1000 kg terhelésig mentek vissza minden egyes magasabb terhelési fázis után. A könyv közlése szerint már az első 1000 kg-os terhelésnél $\sigma = 3.18 \text{ kg/mm}^2$ feszültségnél állandó megnyúlás jelentkezett. (VIII. táblázat.) Az α adatai diagrammba fölírva a 3. sz. rajzon láthatók. Ehhez a kísérletéhez Wawrziniok hozzáteszi még a 24. lapon «die bleibenden Dehnungen nur bei der erstmaligen Belastung in voller Grösse auftreten und dass bei jeder folgenden und zwar gleich grossen Belastung wie die vorausgegangene, nur elastische Dehnungen entstehen und diese gleich den Gesamtdehnungen sind.» Ez volna az anyagban bekövetkező ridegedésnek és következményeinek rövid megállapítása, amely azonban pontosabb vizsgálatnál nem egészen így van általánosságban.

Ha most az eddigi tapasztalatok alapján a szilárdságtan alapelveit a fizika alaptételeivel akarjuk az anyagvizsgálatban összeegyeztetni, megvilágítván az összes körülményeket kémiai ismereteink fényével, akkor a következő fejtegetés alapján mehetünk ezen az úton előre.

Az anyagot, annak legapróbb részecskéit a molekuláris vonzó erő tartja össze, amelyeknek összege az anyag szilárdsága. Az anyagnak bármely pontját megtámadó

²⁸ 1735 jun. 22-iki udv. kam. rend. — Az 1737. aug. 6-iki udv. kam. rendelet mondja, hogy azok a cancellisták, akik akár díjazás mellett, akár enélkül a főkamagrófi hivatalban vagy a kamarai levéltárban írásmunkát vállalnak, expektáns állás üresedése esetén elsőszépen részesülnek. Így a vagyonosabb szülők gyermekei is sub spe futurae promotionis beállanak ingyenes cancellistáknak, ho. a latin nyelvet is elsajátíthatják; — a kincstár pedig ingyenes munkaerőkre tesz szert. A próbaidőt tehát ilyen formában is lehetett eltölteni.

VIII. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg	Feszültség σ kg/mm ²	Összes megnyúlás cm	Tehermentesítő kg	Állandó megnyúlás cm	Rugalmas nyúlás λ cm	α cm-ben $\times 10^{-7}$	Jegyzet	Δz cm-ben $\times 10^{-7}$
1	1.000	3.18	0.00223	1000	0.00003	0.00220	4.61	*	—
2	2.000	6.36	0.00450	«	0.00004	0.00446	4.68		4.73
3	3.000	9.54	0.00679	«	0.00006	0.00673	4.70		4.73
4	4.000	12.7	0.00907	«	0.00008	0.00899	4.73		4.73
5	5.000	15.9	0.01133	«	0.00008	0.01125	4.71		4.73
6	6.000	19.1	0.01359	«	0.00008	0.01351	4.70		4.73
7	7.000	22.3	0.01591	«	0.00010	0.01581	4.72		4.80
8	8.000	25.5	0.01839	«	0.00025	0.01814	4.72		4.85
9	9.000	28.7	0.02433	«	0.00318	0.02115	4.91		5.2
10	10.000	31.9	0.04651	«	0.02070	0.02581	5.41		9.7
11	25.000	79.6	—	«	—	—	—	szakadt	—

* Az első 1000 kg terhelésnél a maradó nyúlást becslés szerint állítottam be, miután a könyv pontos számot nem ad, csak azt említi meg, hogy a maradó nyúlást észlelni lehetett. A szakadás után $\lambda_{10} = 8.1\%$ és $\psi = 13.4\%$.

külső erő ezt a molekuláris erőt vagy túlhaladja, vagy el nem éri nagyságban s ezek szerint kimozdítja helyéből vagy mozdulatlanul hagyja a megtámadott molekulát. A megtámadott molekula vagy molekulák a rájuk ható erőt közlik a szomszédos molekulákkal; a közlés mértéke változik a zérótól az erő teljes értékéig; változik egyrészt a megtámadott ponttól való távolság szerint, másrészt pedig az anyag jellemző sajátságát alkotó erőközlési szög által megszabott irány szerint.

A molekuláris erőknek egy mm² vagy cm²-ra eső összegét az anyag szilárdságának nevezzük s az anyagnak egyik jellemző fizikai tulajdonsága, amely legelső sorban és főképen az anyag kémiai összetételével van kapcsolatban; hogy nem-e kizárólag, azt ma még nem tudjuk megmondani. A másik jellemző fizikai tulajdonság, az erőközlés szöge ma elhomályosultan a nyúlásban és kontrakcióban jut kifejezésre.

Ha az intermolekuláris kohézió erők létezését és hatásuk módját elfogadtuk s az észlelt jelenségeket ezzel magyarázzuk, akkor tényként kell megállapítanunk, hogy az anyagvizsgálat leggyakoribb módjánál, a szakító kísérlet végrehajtásánál elhanyagoltuk eddig ennek az alapelvnek egyik következményét kellőleg figyelembe venni. Az elhanyagolás különben az anyagvizsgálat többi módjánál éppen úgy fennáll.

A kísérleti pálca külső felületén elhelyezett molekulák viszonya szomszédjaikhoz ugyanis egészen más, mint a pálca belsejében levő bármely molekuláé. Valószínű a föltevés, hogy a felületi molekulák kettős erővel tartják vonzásban a velük határos s már a tömeg belsejében levő molekulákat. E mellett a föltevés mellett bizonyítana a folyadékok felületi feszültségének már régen ismert jelensége. Hogy a felület nagyságának hatása van az észlelt szilárdságra, arra bizonyították az előbbieken felhozott tapasztalati tény, amely szerint vékony pálca szilárdsága legtöbbször nagyobb, mint a vastag pálcáé ugyanazon darabból s egyébként teljesen azonos körülmények között előkészítve. Azért mondtuk, hogy legtöbbször és nem minden esetben, mert az eddigi vizsgálatok szerint kisebbnek látszó előkészítési eltérések (kovácsolt tömeg, időtartam a megesztergálás és a szakítás között stb.) ezt a valószínű szabályt elhomályosíthatják. Szilárdságtani szempontból az ilyen eredmények megingatják a számításokba vetett megbízhatóságnak hitét s általában a számítások alapjául szolgáló föltevések valószínűségét.

A szilárdságtan ugyanis erőkkel számol, az anyagvizsgálati kísérletekben pedig mindenütt munkát jegyzünk föl s ebből nem hámozzuk ki feltétlen bizlonsággal az

erőt, hanem csak becsléssel dolgozunk, amelyet állítólag a tapasztalatra alapítunk. Munkát jegyzünk fel a szakító próbánál, ahol a pálcza tömegében levő összes molekulákat, még a fejekben levőket is, mozgásba hoztuk s állandó helyzetváltozásra kényszerítettük; munkát jegyzünk föl a Brinell-próbánál ugyanezen okból; s munkát jegyzünk fel a Charpy-próbánál kifejezetten azért, mert mást nem is próbálunk feljegyezni. És sehol sem kísérlette meg az anyagvizsgálat az eredményeket úgy fel dolgozni, hogy a szerkesztő mérnök számításaihoz használható adatokat kapjon,

illetve hogy az összes anyagvizsgálati módok eredményei összehangolhatók legyenek. Mert az teljesen bizonyos, hogy a híd szerkezetben felhasznált acélangy szilárdsága ott ugyanaz, mint az olló alatt tanúsított ellenállása a nyírás ellen; csupán a számítás menete ismeretlen az anyag őstulajdonságától az egyik vagy másik igénybevételi pillanatig. Csak a legújabb időben észlelhető valami mozgalm az időnek, az erő útjának és sebességének bekapcsolására az anyagvizsgálati eredmények széttagolásánál s ilyen módon az erőnek abban az értelemben való meghatározására, amelyben az a szilárdságtani képletekben szerepel.

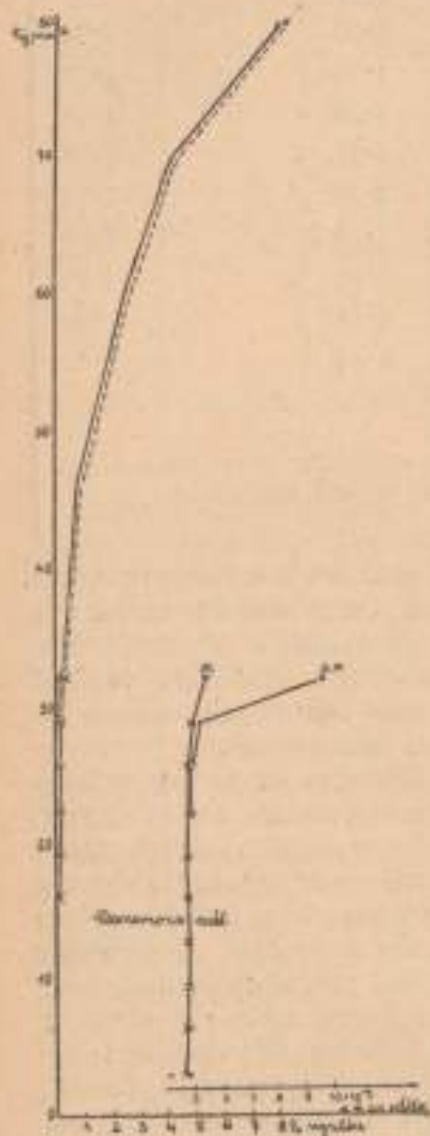
Ha a szilárdságnak az előbbieken körülírt fogalmára, a rugalmas megnyúlásra, annak különböző — a diagramokban ábrázolt — értékeire a maradó alakváltozásra, ú. m. a maradó nyúlásra és kontraktióra magyarázatot, illetőleg ennek alapján törvényszerűséget keresünk s igyekszünk találni, — mint azt már a jelen közleményemmel azonos című s *I. Brinell-próbák* alcímű dolgozatomban kifejtettem (Bány. és Koh. Lapok 1928. évi 22—23 szám), vissza kell mennünk az anyag molekuláris szerkezetéig. Meg kell ezt tennünk abból a másik szempontból is, amit szintén az előzőkben említettünk, hogy t. i. összefüggést keresünk s akarunk megállapítani az anyagvizsgálat adatai és a szilárdságtani alapelvek között.

A szilárdságtan ugyanis az anyagra ható külső erők ellensúlyozására belső erőket tételez fel, amelyek az anyag molekulái között uralkodnak; az anyagvizsgálat azonban még eddig nem hatolt annyira előre, hogy a szilárdságnak nevezett anyagi tulajdonságokat a molekulára bírta volna vonatkoztatni; megelégedett egy halvány árnyképpel, amelyet folyási pontnak és szakadási szilárdságnak nevezett el s amint már említettük, ezekkel az értékekkel meg a biztonsági tényezővel való számításra kényszerítette a szerkesztőket. Ezenkívül pedig utasításokat ad a gyártás keresztülvételére, ellenőrzésként ezeknek az utasításoknak a végrehajtását átlagpróbákkal és vizsgálatokkal. Elfogadja a szilárdságtan feltevéseit, amelyek a matematikai meg-

oldásnak ezidő szerint egyedüli alapjai s amelyek szerint az acélangy külön szakító, külön hajlító, külön nyíró s külön csavaró szilárdsága van s vizsgálatait ezek szerint a feltevések szerint rendezze be, ahelyett, hogy vezetné és felvilágosítaná a szilárdságtan művelőit s megadná nekik ama számértékeket, amelyekre valóban szükségük van.

Elfogadván már most az anyagvizsgálat, a szilárdságtan és a fizika által feltételezett molekuláris erők létezését, következtetéseinkben a jelen dolgozatban választott területen a következő módon haladhatunk előre célunk felé.

Amint már említettük az anyagot, annak legapróbb részecskéit a molekulákat a kohézió erő tartja össze, amelyeknek összege az anyag szilárdsága. Az anyagnak



3. rajz. Az összes és a maradó megnyúlások változásai a feszültség függvényében.

Az α és $\Delta\alpha$ értékek változásai a feszültség függvényében.

bármely pontját megtámadó külső erő ezt a molekuláris erőt nagyságban vagy meghaladja, vagy el nem éri s ezek szerint vagy kimozdítja helyéből, vagy mozdulatlanul hagyja a megtámadott molekulát. A megtámadott molekula vagy molekulák a rájuk ható erőt közlik a szomszédos molekulákkal; a közlés mértéke változik a zérótól az erő teljes értékéig; változik a megtámadott ponttól való távolság szerinti egyrészt, másrészt pedig az anyag jellemző sajátságát alkotó erőkölzési szög által megszabott irány szerint.

Az erőkölzési szög létezésére és mibenlétére nézve a következő tapasztalati tényeket sorolom föl. Az ismeretes körszelvényű szakító pálcza a vastagabb fejeknek felfekvő lapjaival támaszkodik a befogó pofák tartó felületeire. A szakítás tehát tulajdonképpen nyomó erőknek a pálcza fejében való átalakítása húzó erőkké a pálcza testére nézve. Ez az átalakítás lehetetlen volna, ha a nyomásnak kitett molekulák az erőt nem szög alatt közölnék a szomszédos molekulákkal s ezek megint nem szög alatt adnák tovább a velük szomszédos molekuláknak. A nyomás így változik át húzássá a nyomott felület alatti részekben a pálczában. Ugyanez az ilyen magyarázat alapján képzelhető el az, hogy a lapos pálcákat a surlódás segítségével fogjuk be a szakító gépbe, természetesen a surlódást elősegítvén a befogó pofák reszelőszerű előkészítésével. Hogy pedig az intermolekuláris erőkölzési irány szöge az anyag jellemző sajátsága, annak bizonyítékát megtaláljuk a kontrakció igen változatos mértékében, amelyet a lágy és kemény acélnál, továbbá az öntött vasnál fel szoktunk jegyezni. Vagyis az acélangyknak ez a jellemző tulajdonsága is első sorban a kémiai összetételtől függ. Az igénybevételnek határozott szög és pedig az intermolekuláris kohézió erőkölzési szöge alatt történő tovaterjedése az anyagban több olyan jelenségre irányítja figyelmünket, amelyeknek észlelését eddig a szakító próbánál teljesen elhanyagoltuk. Az egyik az, hogy a kontrakció két erőnek az eredménye, ú. m. a kohézió erőnek és a vele szöget képező húzó erőnek; a másik pedig a pálcza felületén levő molekuláknak befolyása az összes eredményekre, úgy a szilárdságra, mint a nyúlásra és kontraktióra.

Ha t. i. mindazt, amit eddig feltételesnek mondottunk, igaznak fogadjuk el s az észlelt jelenségeket ezekkel igyekszünk magyarázni, akkor tényként kell elfogadnunk azt a megállapítást, hogy a pálcza külső felületén elhelyezett molekulák viszonya szomszédaihoz más, mint egy a pálcza belsejében elhelyezkedett molekuláé. Valószínű az a föltevés, hogy a felületi molekula kettős erővel tartja vonzásban a vele határos és a darab belsejében fekvő szomszédját. Ez a megállapítás azonban megint csak akkor teljes értékű, ha a felületen fekvő molekula megfelelő körülmények között kapcsolódott bele az anyag tömegébe; értvén megfelelő körülmények között azt az állapotot, hogy anyagi sajátságait zavartalanul érvényesíthette s annak hatását semmi külső erő meg nem zavarta, vagy a megzavarást az idő és más körülmények teljesen kiküszöbölték.

Szemléltető példának itt felhozom egy szakító pálcának öntött vagy kovácsolt állapotban a felületi rétegében elhelyezkedett molekulák helyzetét, s ezzel szemben az ugyanígy előkészített, de megszürgált pálcza felületén levő molekulák kényszerhelyzetét, amidőn a szomszédoságában levő külső molekulát erőszakos úton távolítottuk el s a kettő közt létezett kohézió erő egyik összetevőjét megsemmisítettük ebben az alakjában. Nem gondolhatunk mást, — és erre a későbbiekben bizonyosságot is szereztünk — minthogy a felületen maradt molekula a kohézió erő megmaradt összetevőjével a belső molekulák felé fog fordulni, amely műfolyamat végbementeléhez bizonyára valami idő lesz szükséges. A külső molekula tehát kettős erővel fog a belső szomszédjához tapadni s ennek mindenesetre kifejezésre kell jutnia a szakító kísérletben attól függő módon, hogy a kettős bekapcsolódás végbement-e már vagy nem.

Az előbbi példákban világosan látható, hogy a keresztmetszet nagyságának befolyása van a szilárdsági számokra és valószínű az is, amit a bemutatott adatok nagyrésze támogat, hogy a vékonyabb pálcza, amelynek felülete köbtartalmához képest nagyobb, mint a vastagabb pálczáé, legtöbbször nagyobb szilárdságot mutat, mint a vastag pálcza; azonban az ellenkezőre is van példa s ezt másképpen nem tudjuk magyarázni, mint az időnek tényezőként való bevonásával; a kérdésben forgó

pálcák t. i. mind közvetlenül a megesztergálás után szakítottak, mielőtt a felületi molekulák feltételezett bekapcsolódása végbe ment volna.

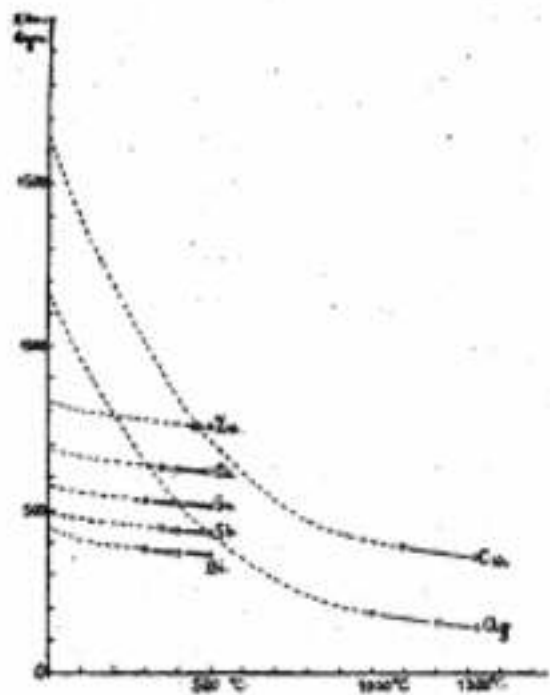
Az intermolekuláris kohézió erőnek bizonyos határozott szög alatt működő létezése s az igénybevételeknek ugyanezen szög alatt való terjedése további következményképen maga után vonja ezeknek az erőknek a visszaverődését a pálcá külső felületéről mint határfalról s itt mindazok a jelenségek fölmerülhetnek, amelyek a hullámterjedéssel kapcsolatosan ismeretesek.

Föltevéseimnek támogatására fölhozom itten a felületi feszültségnek nevezett közismert jelenséget folyadékoknál, amelyet már a vizen is általánosan ismer minden ember. Megömlött állapotban levő fémeken ezt a jelenséget legújabbban az amerikaiak tanulmányozzák behatóan a rendelkezésükre álló legtökéletesebb fizikai műszerekkel, X-sugár fotografiákkal. Illinois állam egyetemének gépészeti kísérleti állomásán, Urbanában E. Libman már egy sorozat fémre — a könnyebben s alacsonyabb hőfoknál olvadókra — meghatározta ennek a felületi feszültségnek értékét s két Bulletinben, a 173. és 187. számokban közölte is a műszaki világgal. Munkálkodása eredményeképen a következőket mondja a 173. sz. Bulletin 9. lapján: „Egy folyadék

minden molekuláját az összes többi molekulák vonzzák, nem csupán a nehézkedési erő révén, hanem a kohéziós erők által is, amelyek egyenesen arányosak az egymást vonzó molekulák tömegeivel és valamely ismeretlen törvény szerint arányban vannak a molekulák közti távolsággal. Ezek a kohéziós erők csak igen kis távolságban (e) érezhetők s ezt a távolságot a kohéziós erő ható sugarának nevezük. Ez a tény, hogy folyadékok és kristályok is olyan erők által tartatnak össze, amelyek nem csupán a nehézkedésből származnak, általánosan ismeretes dolog. Quincke és mások kísérletei is azt mutatják, hogyha ilyen kohéziós erők, amilyeneknek feltételezése az előbbieket szerint kikerülhetetlen, léteznek csakugyan, ható távolságuk nem haladja meg az 5×10^{-6} mm nagyságot. A kölcsönös nehézkedési erők igen kicsinyeknek bizonyultak a kohéziós erőkkel szemben s épen ezért a következő számításainkban elhanyagolhatnák.»

Ha a folyadék felületén levő molekulák kohéziós erejükkel az alattuk, illetve a tömeg belsejében halmazott molekulák felé fordulnak, amit kétségtelenül igazolnak észleletek és mérések; ha továbbá a 173. és 187. sz. Bulletinekben közölt mérési adatokat diagrammban ábrázoljuk (4. sz. rajz), akkor úgy a diagrammok vonalai, mint az egyszerű következtetés abba az irányba mutat, hogy a felületi feszültség a hőmérséklet csökkenésével nő a fémanyagokban s megszilárdulás után is fenn kell hogy maradjon; vagyis a fémrudak vagy fémdarabok felületén fekvő molekulák nagyobb kohéziós erővel vonzzák a mellettük belül fekvő molekulákat, mint a rúd vagy darab belsejében levők egymást. Valószínű egyúttal az is, hogy a hideg állapotban levő molekulák ható távolsága is nagyobb, mint az öntött állapotúaké. Erre megint abból gondolunk következtethetni, hogy a hőmérséklet magasabbra emelése az öntött állapotú fém gázalakúvá válik, amikor a molekulák már egymás vonzó köréből teljesen kikerülnek.

Es ha most arra vonatkozólag akarnánk némi tájékozást szerezni, hogy mekkora lehet a felületi feszültségnek nagysága a hideg próbapálcában, miután megömlött acélananyaggal hasonló méréseket még nem végeztek, minden adat hiányában még csak nem is találghatunk; ellenben a többi fémek viselkedéséből és a diagrammvonalaknak a 0°C -ig való meghosszabbításából arra következtethetünk, hogy a pálcá felülete el nem hanyagolható szerepet játszik az ú. n. szakító szilárdsági próbák adatainak kialakulásában.



4. rajz. A felületi feszültség növekedése a hőmérséklet csökkenésével.

Az eddig vázolt gondolatmenetben továbbhaladva, az ismertetett táblázatok és diagrammok alapján egy pár megállapítást már most is tehetünk az acélananyag jellemzésére. Megkísérelhetjük a molekuláris kohézió erő hatósugarának megállapítását az egyes acélananyagfajtákban. Nem lehet ugyanis kétséges, hogy a rugalmas hosszváltozás fajlagos értéke azt jelenti, hogy a molekulák elmozdulása a hatósugár távolságán belül történt, ahonnan még a rendes távolságra van visszatérés. Visszaemlékezvén arra a megállapított tényre, hogy a rugalmas tulajdonság az anyagot végigkíséri a szakadás pillanatáig, valószínűnek látszik az a feltevés, hogy a hatótávolság a szakadás pillanatában mutatkozó rugalmas együttartó értékével egyenlő.

Látjuk azt is, hogy ennek értéke csak a szakadás pillanatában nyilvánul meg teljes nagyságában, addig pedig számos fokozatban kisebb értékeket mutat, amelyek összefüggésben vannak az intermolekuláris kohézió erő közlési szögének a külső erő irányától eltérő nagyságával, továbbá pedig a molekuláknak a külső erő irányában egymáson való elcsúszó képességük mértékével. Ennek az elmozdulásnak az érzékitésére legszemléltetőbbnek tartom az ollómozgású rácsozat-szerkezetet hasonlatképen fölhozni, ahol az olló két végpontjára ható merőleges irányú erők a rácsozat kimozdulását eredményezik vízszintes irányban.

A kohézió erő hatótávolsága — a diagrammok szerint — változik ugyan az acélananyag keménysége szerint (C. tartalma szerint) kisebb mértékben $4 \cdot 0 \times 10^{-7}$ -től $13 \cdot 0 \times 10^{-7}$ cm-ig. A főkülönbség azonban a lágy és kemény acél meg az öntött vas és ötvözött acélananyagok között nem ebben van, hanem a kohézió erő irány-szögének nagyságában, vagyis a külső erőnek iránya és az intermolekuláris erők közlésnek iránya között mutatkozó szögnek nagyságában; amelyhez járul a lágy acél vagy egyes ötvözött acélfajták molekuláinak elfordulási, illetőleg csúszási képessége, ami végeredményben a kontrakcióban nyilvánul meg.

A kohézió erő irány-szöge és annak nagysága akkor jut kifejezésre, amikor valamely molekulát külső erő támad meg; miután pedig külső erő csak a felületen levő molekulához fér hozzá, az acélananyag felületének kialakulása, a molekulák szerkezeti alakján túl, elsőrendű befolyással van a molekulák egymáshoz viszonyított elrendeződésére. Önként értetődőnek látszik ez, ha meggondoljuk, hogy a folyékony állapotban levő acélananyagban a felszíni feszültségben jelentkező kohézió erő irányítólag kell hogy hasson a vele szomszédságban levő molekulákra s ezek közvetítésével bizonyos mértékig a tömeg belsejében fekvő molekulákra is. A hatás a távolsággal csökken s bizonyos távolságban a felülettől meg is szűnhetik, főképen azért, mert a hűlés folytán beálló méretcsökkenés következtében a tömeg belsejében fekvő molekulák a ható távolságnál nagyobb távolságra kerülnek egymástól, amennyiben a hűlés a legtöbb esetben nem minden oldalon egyformán egyenletes. Az irány-szögnek ezt a megmerevedés és kihűlés okozta kúszaltságát oszlatja el s rendezi nagy mértékben az acélöntődékben szokásos kilágyítás vagy kiizzítás. Ugyanezt a célt szolgálja sokkal nagyobb arányban a kovácsolás, hengerlés, sajtolás, amely műveleteknek elsőrendű célja ugyan az acélananyag megkívánt alakra való idomítása, de e művelettel egyidejűleg a molekulák kohézió erőinek irányítását is végrehajtja a felületeknek a belső molekulákkal szorosabb közelségbe és kapcsolatba hozatala által.

Miután a külső erő az anyagot csak a darab felületén támadhatja meg, a molekulák kohézió erejének irányát a megtámadott külső felülethez viszonyíthatjuk, illetőleg kell viszonyítanunk s ezzel a közvetítéssel a támadó erő irányához. Hogy a szilárdságtani számításokhoz szükséges adatokat szolgáltatni tudjuk, ezek szerint meg kell határoznunk a kohézió erő nagyságát, irányát és a molekula kilengési nagyságát; ismernünk kell továbbá az erők közlés terjedési sebességét is, amely a kohézió erő irányában történik. Adataim ezeknek a jelenségeknek és tényeknek csupán a fennállását jelzik többé-kevésbé; mértékeikre nézve csak nagyon is hozzávetőleges számadatokat adnak, amelyek az anyag minőségének pontos jelzésére még nem alkalmasak. Így például a kohézió erő ható távolságának Quincke által jelzett 5×10^{-6} mm nagyságrendje az általam végzett kísérletekben öntött vasnál egy ízben $2 \cdot 2 \times 10^{-6}$ mm nagyságot, acélnál pedig a $9 \cdot 0 \times 10^{-6}$ mm nagyságot

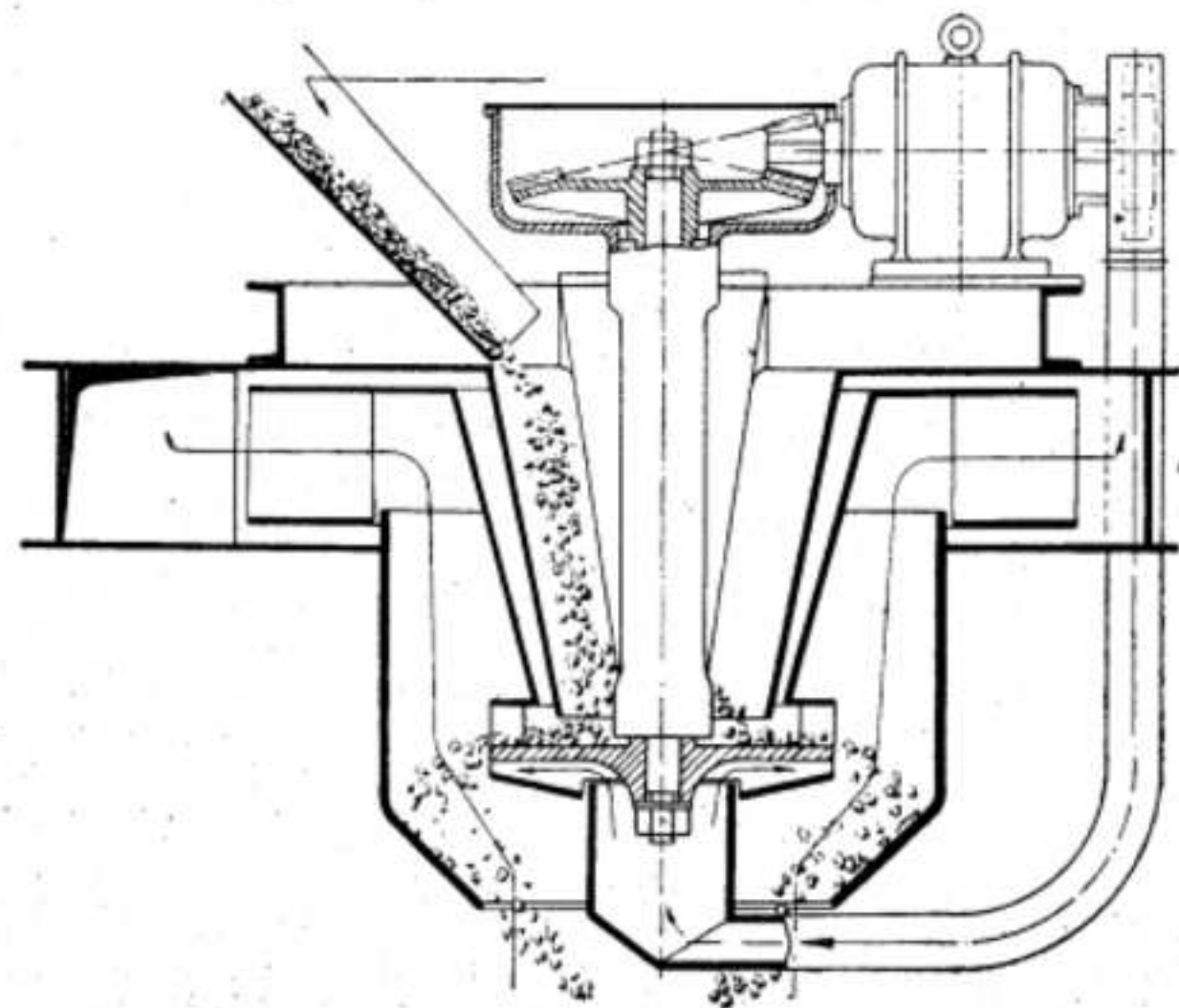
érte csak el, ami az előbbinél jelentékenyen kisebb. Az is igaz azonban, hogy Quincke és az amerikaiak az irányszöveget nem említik meg s az általam talált értékek az előbbi fejtegetések szerint a kohézió erőnek a külső erő irányára eső vetületei. Miután azonban a molekulák kilengései az irányszöveget közel a zéróig lecsökkentik, a kapott értékek már nem esnek messze a teljes nagyságtól. Magának az erőnek nagyságára szintén csak tájékoztató adatok vannak ezidőszerint. Az említett 173. és 187. sz. Bulletinekben E. E. Libman közli a felületi feszültségekre vonatkozó értékeket, amelyek a 4. sz. diagramban vannak ábrázolva. Ha ezeket a vonalakat a 0°C hőmérsékletig a valószínűség alapján meghosszabbítjuk, akkor megkapjuk a 0°C -nál uralkodó felületi feszültséget s miután a felületen elhelyezkedő molekulák kettős erővel kapcsolódnak be az anyag tömegébe, az így kapott feszültség fél értéke a kohézió erő nagysága két molekula között. Ez az erő dyneben van kifejezve molekulánként. Ennek az értéknek átszámítása végett a szilárdságtanban használatos alapegységekre, csupán a molekula térfogatának vetületét kell meghatározni a kohézió erő irányára, illetőleg amennyiben ennek az iránynak a külső erő irányával képzett szöge ismeretes, a külső erő irányára; a dyne viszonya a kg-hoz már meg van állapítva s számértéke $1 \text{ dyn} = 1.02 \text{ mgr}$. (Vége köv.)

Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés.

Nemes zuzalék. (Szilánkolás.) Az aprított terméskő piszkos felülete, a kődarabok közé keveredett földes anyag és a kövek zúzaskor széthulló, elmállott erei többnyire a kavics-termeléskor nyert apróbb törmelékbe kerülnek és ezáltal e termék még a legfondosabb szemnagyság szerinti osztályozás esetén is a kavicsnál alacsonyabb szilárdságú, kevésbé tartós és sokkal kisebb értékű.

Ujabbán kátrányozott utak részére keresett «nemes zuzalék» (Edelsplitt) viszont csak

értékes kőzetből állítható elő a 60–90 mm.-es vagy esetleg a kevésbé értékesíthető 15–30 mm.-es kavicsnak kívánt szemnagyságra való utólagos törése és a termény lehető teljes portalanítása útján. Az aprításhoz rendelkezésre álló finomtörők, pofástörők, hengertörők teljesen megfelelőek és az egyes gyártmányok közötti kisebb szerkezeti különbségek nem is bírnak jelentőséggel. Más a helyzet azonban a portalanítás szempontjából. A zuzalékra tapadó pornak eltávolítása a



legjobb szitaszerkezetek segítségével sem sikerül. Kramphenkel 4 éven át végzett kísérletei gyakorlatilag igazolták azt, hogy a tapadó piszoknak eltávolítására a légáram alkalmazása a legcélravezetőbb. Egyik modern kavicsüzemnél már be is rendeztek szívóportalanítást, de ezzel még nem tudják teljesen eltávolítani a port, mivel ezen elrendezésnél az áramlás támadó sebessége túl csekély és az anyag is messze van a légáramtól. Kramphenkel szabadalmazott berendezése ezzel szemben már nem csak a szálló port szívja el, hanem teljesen portmentes anyagot biztosít azáltal, hogy benne minden egyes zuzalékszem sűrített levegő fúvó hatásának van kitéve. Ezen eljárásnál a szitálás már teljesen alárendelt feladat, mert a portalanított anyagok szemnagyság (pl. 2–5, 5–9, 9–15 mm.) szerinti elkülönítése bármely szitaberendezéssel könnyen elvégezhető.

Bemutatott rajzon (l. 60. old.) a készülék metszetben látható. Az aprító gépből idekerülő anyagot a levegő részére biztosítandó nagy támadó felület előrhetése végett egyenletesen egy forgó tányérra szórják. A tányérról legördülő szemekről a tányér alól kiáramló sűrített levegő a tapadó port rögtön lefújja és az anyagtól így különválasztott lebegő port a nagy szárnyas kerék szívja el. A ventilátor a befújtatott sűrített levegőnél több levegőt szív el a készülékből, a levegőtöbblet az anyag a kiömlő nyíláson át áramlik be és az aláhulló durva anyag teljes portalanítását ugyancsak elősegíti.

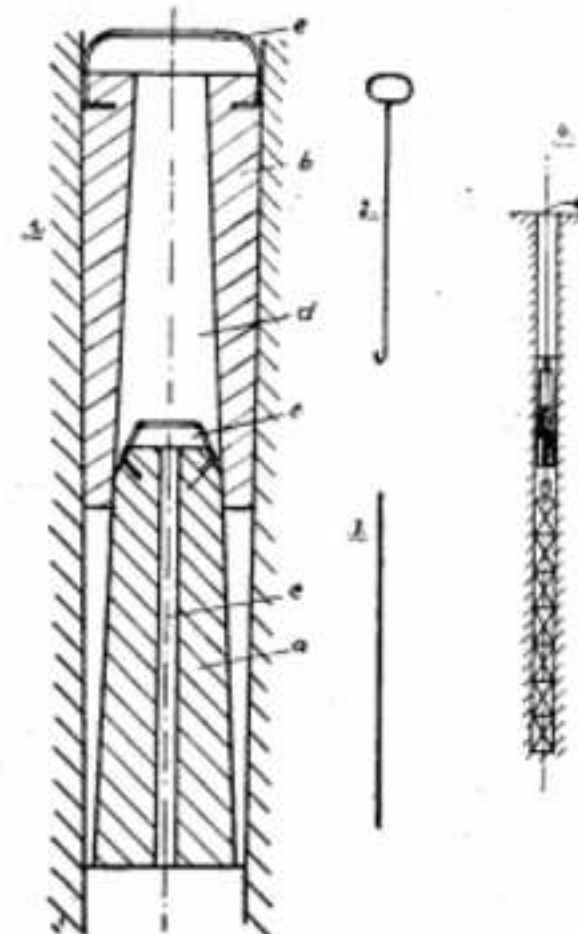
Minden portelszívó eljárásnál fellépő kisebb nehézség a készülékből távozó légáram portalanítása. Ez rendszeren nagy portartályokban többszöri levegőváltással történik. Az itt alkalmazott szűrővásznak fonalaiba azonban a hegyes kőpor annyira berakódik, hogy azt rendszeren sem porolással, sem ellenárammal eltávolítani nem sikerül, pedig ezáltal az egész eljárás teljesítőképességének rovására az áthúzás csökken és ellennyomás keletkezik. A most leírt készülék e tekintetben is előnyösebb, mivel aránylag kisebb légsebességgel és levegőmennyiséggel dolgozik, ennek portalanítása megfelelő nagyságú tartályban szűrővásznak nélkül is lehetővé válik. Az itt le nem ülepedő szállópor a kéményen át a szabadba fújható anélkül, hogy a szomszédságra túlságosan alkalmatlan volna.

Kátrányozott utak részére az így előállított portmentes zuzalék különösen alkalmas, igen jó kötést biztosít. A zuzaléknak mosás útján való portalanítása már kevésbé ajánlható, mivel ennél nagy vízmennyiségre van szükség és ez ritkán áll rendelkezésre, nem elegendő vízzel a szemeken mégis marad tapadó por, az iszap ülepedése is nehézkes és költséges s végül a nedves zuzalék különleges szárító készülékekben való kezelés nélkül soha sem

lesz újra száraz. (O. Kramphenkel, Gera. Die Stein-Industrie. 1930. 22.) Pelachy.

Új védőfojtás. Rahnfeld és Ditze mittweidai mérnökök új «Radi» fojtást szerkesztettek, mely minden fűrólyuk átmerőnél bármely robbantóanyagok előnyös lefojtását biztosítja és egyidejűleg az el nem sült fűrólyuk veszélytelenítésére hathatós védőberendezésül is szolgál.

1. rajz a védőfojtást metszetben mutatja be, 2. rajzon a fojtás-vonó, 3. rajzon a töltővessző, 4. rajzon a töltés elrendezése látható. A védőfojtás, fából és sajtolt papírlémezről készült «a» alsó-bélésből és «b» felső-bélésből áll. A felső-bélés kúpos fűratába bevezethető kúpos alsó-bélés «c» gyújtó fűrattal van ellátva. Mindkettő «e» fülelkel bír,



melyeknél fogva az esetleg el nem sült fűrólyukból fojtásvonó segítségével a fojtás veszélytelenül eltávolítható. A felső-bélés kihúzása alkalmával a töltővesszővel az alsó-bélést enyhén visszanyomják. A fűrólyuk mélységének megfelelően egy vagy több ilyen fojtást lehet alkalmazni; általában 2 m fűrólyukmélységig egy ilyen fojtás elegendő. A töltés a szokásos módon végzendő; a védőfojtás könnyen helyezhető be; a gyújtóvezeték megsérülése ki van zárva. Először az alsó-bélést helyezik be és ezt a töltővessző segítségével enyhén a töltésre nyomják, majd a felső-bélést tolják be hasonló módon és erre is nyomást gyakorolnak mindaddig, míg a fojtás meg nem szorul. Az egész művelet 1 percet sem vesz igénybe. (Die Stein-Industrie. 1930. 22.) Pelachy.

Szemle.

Szénsavkitörések keletkezése és leküzdése az alsósziléziai kőszénmedencében. Riesenhegy, Bober-Katzbach-hegység és Eulengegy által körülrzárt mintegy 60 km. hosszú, 30—35 km széles délkelet felé nyitott belsőszudeta kőszénmedence pereme Neurode, Waldenburg, Laudeslut, Schatzlar és Hronow városok fekvésével rögzíthető. A fiatalabb rétegek nagy kiterjedése miatt a kőszénformáció csak a teknő peremén jelentkezik vékony sáv alakjában alsó-karbon (Kulm) és erre diszkordánsan települő produktív felső-karbon alajában. Az improduktív Kulm tengeri, a felső-karbon limnikus lerakódás, a széntelepek mellékkőzete főképen homokkő és konglomerat, alárendelten agyagpala. A felső-karbonek a vastag és többnyire telepmentes weissteini rétegek «feküvonulatra» («Liegendzug», Waldenburgi rétegek) és «fedővonulatra» («Hangendzug», Saarbrückeni rétegek) osztják. Utóbbira települnek a csehországi részen produktív ottweili rétegek. A medencében mindenütt, de különösen Waldenburg közelében, fellépő postkarbon (valószínűleg perm korú) vulkanikus kitörések (porfúvók) következménye a rétegek fölött is szétterjedő kiömlési kőzeteken kívül az egész felsősziléziai szénmedence számtalan vetődése, gyűrődése, feloldódása, mely a telepek feltárását és lefejtését nagymértékben megnehezíti. Az utolsó kitörések után a földkéreg még hosszú ideig mozgásban maradt, nagy hegyrögök a mélyből feltolódottak vagy meredekre felemelkedtek, más rögök a mélybe süllyedtek, sőt a földmozgás még ma sem tekinthető befejezettnek, földrengések Neurode vidékén még az utolsó évtizedekben is észlelhetők voltak. A vulkanizmus utóhatásának tekinthető a sok helyen fellépő szénsavas ásványvízforrás (Salzbrunn, Altwasser, Charlottenbrunn, Kudowa, Reinerz, Altheide) is. Azonban a kétségtelenül juvenilis eredetű szénsav a forrásokon kívül utat talált magának a mélyből a szénrétegsorba is, ahol a széntelepeket telíti és a földalatti kőzetpedésekből kiáramló, illetve főképen fizikailag vagy kémiaiilag a szénhez kötött CO₂ alakjában jelentkezik. Legjelentősebb CO₂ tartalmat Neurode mellett fekvő Rauben- és Wenceslaus-bányák telepei mutatnak föl, kisebb mértékben Lehmwasser melletti Sophie- és Altwasser melletti Segen-Gottes bányák. Helyi elszigeteltséggel szénsav jelentkezés Waldenburg-Neurodei kerület más bányáiban is észlelhető volt. A fejtésben újra szabadá váló szénhez kötött szénsav kitöréseinek száma és hevessége Alsósziléziában különösen a neurodei kerületben 1912 óta jelentősen növekszik. 1925-ig bezárólag e szénmedence 438 kitörésből 333 a neurodei kerületben fordult elő és kerekén 44.000 tonna törmelékvetett ki. Az utolsó években e számok még

további emelkedést mutatnak. Az egyre növekedő veszélyre való tekintettel, a porosz állam az alsósziléziai szénsavkitörések tanulmányozására egy, a hatóságok képviselőiből, tudósokból és gyakorlati egyénekből álló bizottságot küldött ki, mely kutatásainak eredményéről 1927. évben terjedelmes jelentésben számolt be.

Dr. v. Bubnoff tanár geológiai vizsgálatai alapján a széntelepeket telítő és az ásványvizekben is napszínre kerülő CO₂ eredete nem az előbb említett perm korú vulkanizmusban, hanem az alsósziléziai szénmedence tágabb környékén fellépő terciér és dilluviális vulkanikus centrumokban keresendő. A kőzet repedéseiben és odorain megfelelő nyomással felszálló szénsav a likacsos homokkő és konglomerat rétegeken át utat talál az ezek között fekvő széntelepig, azonban ezekben szétterjedve csak ott tud kellőképpen felhalmozódni, ahol a gázt át nem bocsátó agyagpala fedőréteg a CO₂ továbbhaladását megakadályozza. Különösen veszélyesnek tekinthetők a vetőrepedések mentén fekvő teleprészek. A CO₂ felvevő képesség a szén szerkezetétől függ. Erősebb hegyképződések helyén gyakran a képlékeny széntelepek elmozdulási szintekként szerepeltek, ami a szén erős elmozdulását eredményezte. Minél elmozsoltabb a telep, annál több CO₂-t tud felvenni, de ennek gáztalanítása is annál nehezebb.

Dr. Ruff breslauer főisk. tanár a szénsavkitörések kémiai és fizikai folyamatait vizsgálva kimutatta, hogy a széntelepek CO₂ tartalma csak kis mértékben van gázalakban a szén porusaiba zárva, legnagyobb részét a szén abzorpció illetve oldás útján veszi föl. A telítődés és a gázleadás sebessége tekintetében a laboratoriumi kísérletek az egyes szénfajok között nagy különbségeket mutattak ki. A különbségek nem a szénállag kémiai összetételével, hanem kizárólag a szén szerkezetével voltak összefüggésben. CO₂ telítés a vizsgált szénfajoknál 1 atm. túlnyomás esetén 2,5—3, 2 atm.-nál 2—5, 4 atm.-nál 6—9 és 10 atm.-nál 10—14 m³ volt tonnánként + 21° C hőmérsékleten. Ruff véleménye szerint a kitörésveszélyes szénsavfészkek képződésének nem egyetlen oka a tektonikai mozgás okozta elmozsolódás, bár a szétmozsolódott telepek a szilárd telepeknél feltétlenül hajlamosabbak a kitörésre, hanem a fészekszerű szerkezeti különbözőségek okozói inkább a szén jövesztésénél alkalmazott robbantások szűk határok közötti helyi rázkodási kell, hogy legyenek. Megfelelően kedvező körülmények (több robbantó hatás interferenciája, reflexió stb.) összetételalkozása esetén különösen vetőlapokkal határolt teleprészekben álló hullámok, illetve ezek rezgőbleiben szer-

kezettel megváltozott szénfészkek képződhetnek, amelyeknek mértéke s távolsága a széntelep rugalmasságától és szilárdságától és a robbantó lövés lefojtásától és rázó erejétől függ. A rezgőöblök között fekvő változatlan szerkezetű teleprészek képezik a letörés veszélyes fészkek kitömítését, elgátolását. A kitörés oka ezen elgátolás eltávolításakor a fészkeknek a munkahely felé való hirtelen megnyitásával a laza szén gyors gáztalanítására megadott lehetőség. Elméleti megfontolások alapján Ruff, a probléma végleges tisztázásáig, az erősebb robbantó lövéseknek és ezek pillanatgyújtásának elkerülését és a robbantó munkának réselő munkával való pótlását ajánlja.

Gyakorlati szempontból azonban ezen végkövetkeztetéshez nem lehet csatlakozni, amennyiben a robbantás meddőben és folyosók előrehajtásánál gazdaságosság szempontjából, sajnos, nem nélkülözhető, a robbantás rezgő hatásainak kiterjedés-távolsága, a rezgőöblök megközelítő fekvése ismeretlen, ennek következtében a kézi vagy mechanizált erővel előhaladó feltárás is könnyen bukkanhat olyan kitörésveszélyes fészkekre, mely a szomszéd telepben történő robbantások következtében vagy a még ismeretlen vetődések mentén képződött. Ép ezért az egész kérdéskomplexum további földerítéséig feltétlenül szükségesnek látszik az évtizedes tapasztalat alapján kifejlődött biztonsági óvintézkedések betartása, melyek röviden az alábbiakban foglalhatók össze:

Kitörésveszélyes teleprészekben, míg a munkás a munkahelyen tartózkodik, a szénhomlok minden rázkódtatása, a szénnek homlokról csakánnyal vagy más ütő- illetve lökösszerszámmal (fejtőkalapáccsal) való leválasztása szigorúan eltiltandó. Rudas és láncos réselőgépek csak ott használhatók, ahol az eddigi tapasztalat alapján kitöréstől nem kell tartani. Minden egyéb esetben a jövesztés robbantással történik és a lövések a kitörések erőszakos kiváltása céljából erősen túltöltetnek. A fűrólyukakat forgatva működő fűrógépekkel állítják elő. A megállapított robbantási időben a robbantó bányarész összes munkásai a bányarészből kivonatnak, teljes létszámuk kétszeri felolvasással ellenőriztetik, a bányarészt kettős, nemezzel letömített nehéz elzáróajtókkal lezárják, az összes menedékhelyek telefonjelentése után az erős árammal villamos úton történő gyújtást a felvigyázó személyzet a külszínről végzi. Elrobbantás után 1/4 órával, ha a záróajtókra szerelt ellenőrző berendezések (figyelőnyílás felfüggesztett benzinlámpával, próbaszelep) szénsavat nem mutatnak, az ajtókat kinyitják, a légvizsgáló személyzet a munkahelyeket bejárja és ezek külszínre adott kedvező telefonjelentése után a munkások vissza-

térhetnek a munkahelyekre. A robbantás szünete a 6¹/₂ órai tényleges munkaidőt 1—1¹/₂ órával megrövidíti. El nem robbant lövések csak a következő robbantó szünetben robbanthatók el, addig a munkahely is bősztetendő. Szénsavkitörés esetén, amire a benzinlámpa kialvása figyelmeztet, a záróajtók fűvó ventilátorjai a főventilátorhoz vezető légcsővek tolóinak egyidejű megnyitása mellett üzembe helyeztetnek és üzemben tartatnak mindaddig, míg a próbaszelepen szénsavkifűvás helyett a friss levegő be nem húz. A légcsővek oldalán több helyen tolok vannak, amelyek a robbantó szünet alatt nyitva állanak, ily módon a légcsővek használhatók azon esetben is, ha a kitörés törmeléke a légcső végét el is tömi. Különös nehézségek jelentkeznek a feltárásnál és előkészítésnél a légvezetés szempontjából, mivel az itt fellépő sok és heves kitörés szénsavjának elvezetése igen körülményes, sőt néha új légakna létesítését is szükségessé teszi. A légakna ventilátorjainak hajtóberendezése az előírt teljesítménynél jóval túlméretezendő. A nagyméretű légvágatók vassal vagy betonnal biztosítandók, mivel itt a javítás csak teljes üzemszünet esetén lehetséges. Elő van írva továbbá minden üzemhely kitörés veszélyességének állandó ellenőrzésére is. Minden munkahomlokban levő több, legalább 2—3 m mély előfűrásban a gázbőség naponta ellenőrzendő, ugyanakkor bennük és a munkahelyen a hőmérséklet is lemérendő. E kívül rendszeres próbák veendő a fűrólyukak és a kihúzó légáramlás levegőjéből, amelyek CO₂, CH₄ és O tartalma képezi a vizsgálat tárgyát.

E kitöréseket leküzdő rendszabályok az üzemet rendkívül megnehezítik és megrövidítik, a munkaidő 20—25%-kal megrövidül, a robbantóanyag-elhasználás szokatlanul magas (0,3 kg/tonna), a rétegek túlságos meglazítása következtében nagy a bányafelhasználás is. Az erős robbantás a közbeágyazások külön-fejtését is lehetetlenné teszi, a kitöréskor gyakori fedőomlás a különben is elmozsolódott szén (60—90% 10 mm-nél kisebb szemnagyság) minőségét még tovább rontja. Több kiadást jelent a záróajtók, kábelek, vezetékek, gyújtóberendezések, telefonkészülékek, szellőztető-berendezések stb. létesítése és fenntartása, valamint a jelentősen megerősített felügyelet is. A teljesítménycsökkenés 30%-nál is nagyobbra vehető.

Hogy sikerült-e ezen biztonsági előírásokkal a szénsavveszélyt leküzdni, erre a kérdésre a Neurode melletti Wenceslaus-bánya Kurt aknájában f. évi július 9-én történt 150-nél több emberáldozatot követelt borzalmas katasztrófa tagadó feleletet ad. Itt a robbanás a szénhomlokban történő munka közben következett be. E bányarészben csak

a legfelső szeletben robbantottak, ahol a vetődések miatt kitéréssel számolni kellett. Az alsóbb részekben a réselő üzem meg volt engedve. A bányahatóság ezen engedélye helyesnek látszott annál is inkább, mivel ezen eljárásnál Wenceslaus-bánya egyenletesen gáztalanodó azonos telepeiben évek óta legkedvezőbb eredményeket értek el. Ezen esetben ügyeltek a robbantás és a réselés összekapcsolására volt a katasztrófa okozója oly módon, hogy a szomszéd telep robbantása alkalmat adott szerkezeti megváltozott fészkek képződésére, melyek réselés által felszabadulva lehetővé tették a kitérés keletkezését.

Technikai újítások.

Fúrókalapács ellenőrzés. A fúrókalapács jóságának megállapításánál különösen a teljesítmény, a tartalékalkotórész elhasználás és a sűrített levegőfogyasztás az irányt adó. Legnagyobb jelentőségű a fúrás teljesítmény, e mellett a tartalékalkotórészekre fordított költség alárendelt szerepet játszik. Míg utóbbi azonban egy kimutatás segítségével könnyen megállapítható, addig a teljesítmény meghatározásához bizonyos kísérletek elvégzése és ezek értékelése szükséges. A teljesítmény jelentőségének szemléltetésére alábbi példában két hasonló súlyú «A» és «B» fúrókalapács költségei vannak szembeállítva,

	A	B
Teljesítmény cm/min.	12	10
Fúrás idő min/m fúróluk ...	8.3	10
1 m fúrólukra eső költség:		
Munkabér (2.5 Pf/min) Pf/m ...	21	25
Tartalékalkotórész Pf/m ...	1.5	1
Sűrített levegő Pf/m ...	4.2	4.2
Összköltség Pf/m ...	26.7	32.2

ahol az «A» kalapácsról 20%-kal nagyobb teljesítményt, de egyszersmind igen kedvezőtlen, 50%-kal nagyobb tartalékalkotórész elhasználást és 20%-kal nagyobb sűrített levegő fogyasztást tételezünk fel. «B» kalapács tartalékalkotórész elhasználása legyen a Ruhr kerületi átlag: 25 RM évenként. Középkemény kőzetben folyosó előhajtásról legyen szó, ahol általában 2500 fm. évi tel-

E rendkívüli szerencsétlenségtől eltekintve megállapítható azonban, hogy a gyakorlatból kifejlesztett e biztonsági intézkedések céljukat, a balesetek elhárítását majdnem teljesen elérték, így pl. a legveszélyesebb Rauben-bányában a kitérések száma az 1901—1910 évi 1-ről, 1911—1920 évtizedben 168-ra, 1921—1925-ig pedig 153-ra emelkedett, viszont ugyanakkor a halálos és nem halálos balesetek száma kitéréseként 2.0-ról 0.07-re illetve 0.03-ra csökkent. 1926 óta számos kitérés ellenére itt baleset nem fordult elő. (D. Rudolf Rademacher., Neurode. Technische Blätter. 1930. 39.)

Pelachy.

jesítménnyel, azaz 250 műszaknál műszakonként 10 m (5 drb à 2.00 m) fúrólukkal számolhatunk. «B» sűrített levegő fogyasztása gyanánt percenként 1.2 m³-t veszünk alapul; 1 m³ levegő 0.35 Pf-be kerüljön.

Tehát a jobb teljesítményű kalapács kedvezőtlen tartalékalkotórész és sűrített levegő elhasználás ellenére is méterenként 3.5 Pf megtakarítást mutat fel, ami évi 2500 m-nél 88 RM és pl. 200 drb. üzemből álló kalapácsnál évi 17600 RM megtakarítást jelentene. Itt csak a tiszta fúrás idővel számoltunk, a fúrás szünetek (pl. fúrócsere) bérköltsége mindkét esetben közel egyenlő.

Részletes kísérleteknél ki kell terjeszkedni a cég, típus, beszerzési idő és ár, becserélési ár, kalapács sorszám, vágóél alak és átmérő, kőzetminőség, fúrás idő, fúrólukmélység, sűr. levegő túlnyomás, tömlő átmérő, levegő fogyasztás, használati időtartam, fúrás teljesítmény (m³/min), fenntartási és bérköltség feljegyzésére. A vágóél átmérő és fúróluk mélység adataiból kiszámított fúróluk térfogat képezi az összehasonlítás alapját. A különböző típusok helyes megítélésének alapfeltétele az állandó nyomás. Legcélszerűbb az ellenőrzést kísérleti állomáson az új fúróval jól begyakorolt munkásokkal végeztetni. Kísérleti állomás hiányában a próbák legnagyobb gondtal és pontossággal a munkahelyeken végzendők. (R. Schennen. Glückauf 1931. 1.)

Pelachy.

Közgazdaság. — Statisztika.

Magyarország 1930. évi december havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdésétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdésétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdésétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdésétől dec. végéig
	t o n n a b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	65.725.5	825.434.7	58.182.9	721.437.9	—	—	2.945.9	46.866.2
	69.040.7	811.548.0	59.254.5	711.435.4	—	—	5.284.7	48.346.6
Barna kőszén								
Budapesti és sztergomi szénmedence	132.970.0	1.313.215.0	122.942.2	1.221.160.0	—	—	—	—
Tatai "	162.993.6	1.919.725.0	150.944.0	1.782.866.7	—	—	4.020.0	62.745.0
Salgótarjáni "	142.530.6	1.588.024.4	129.468.6	1.466.957.7	—	—	5.760.0	52.660.0
Sajómezői "	152.698.1	1.433.385.7	141.747.3	1.339.525.9	—	—	—	—
Egyéb barna "	117.782.6	1.278.146.2	109.652.8	1.199.435.9	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	637.118.3	6.766.714.9	592.634.6	6.319.815.5	—	—	4.020.0	62.745.0
	543.265.6	5.838.628.8	498.473.2	5.424.900.3	—	—	5.760.0	52.660.0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	15.522.3	151.001.9	9.804.1	93.326.7	2.101.4	20.943.4	—	—
Egyéb lignit-szénmed.	16.284.4	172.420.8	9.457.8	100.005.0	3.015.8	29.002.3	—	—
Lignit-szén összesen	31.806.7	323.422.7	19.261.9	193.331.7	5.117.2	49.945.7	—	—
Barnaszén összesen	668.924.9	7.043.858.8	606.497.4	6.454.919.0	6.211.4	58.149.4	4.020.0	62.745.0
	577.740.0	6.174.109.6	515.663.4	5.591.854.2	8.459.8	75.256.3	5.760.0	52.660.0
Fekete, barna kőszén és lignit-szén összesen	732.388.1	7.869.291.5	664.680.3	7.176.356.9	6.211.4	58.149.4	6.965.9	109.611.2
	646.780.7	6.985.657.6	574.917.9	6.303.289.6	8.459.8	75.256.3	11.044.7	101.524.6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma az előző évhez képest	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszini	vájár	Összes földalatti és külszini	vájár		Összes földalatti és külszini	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.444	1.768	130.396	38.017	9.438	5.04	17.29
	5.050	1.658	125.509	37.337	9.333	5.50	18.49
Barna kőszén ...	29.038	11.935	720.937	274.247	63.473	8.84	23.23
	25.552	11.172	602.071	238.970	55.404	9.02	23.73
Lignit szén ...	1.082	217	27.003	5.739	3.335	10.92	51.44
	1.088	263	28.195	6.612	3.062	12.23	52.14
Összesen ...	35.564	13.920	878.366	313.003	76.246	8.34	23.03
	31.690	13.090	755.775	282.919	67.798	8.56	22.86

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ó

Szártranzási ország	fokozásán		barnaszén		brikett		kokszt		összesen	
	1930. nov. hónapban	az év kezdetétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kezdetétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kezdetétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kezdetétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kezdetétől nov. végéig
	hónapban	nov. végéig	hónapban	nov. végéig	hónapban	nov. végéig	hónapban	nov. végéig	hónapban	nov. végéig
Ausztria	6.013	84.767	8.105	30.452	—	—	1.253	77.308	9.371	192.522
Csehszlovákia	2.750	22.716	1.904	19.524	—	—	18.398	23.592	23.592	23.592
Lengyelország	329.061	2.765.360	3.335	18.851	—	—	4.029.662	6.834.123	6.834.123	6.834.123
Németország	291.141	2.407.972	1.376	10.675	—	—	2.825.447	5.244.394	5.244.394	5.244.394
Öroszország	850.357	8.305.492	—	—	—	—	876.249	8.687.661	8.687.661	8.687.661
S. H. S. Allam	492.423	4.036.462	—	—	—	—	21.475	513.898	513.898	513.898
Törökország	63.477	350.187	—	—	—	—	93.136	582.965	582.965	582.965
Összesen	2.247.898	11.566.456	27.885	206.029	—	—	548.595	5.066.284	1.824.373	16.844.329
	989.924	7.656.886	15.110	144.058	—	—	260.621	3.456.161	1.265.535	11.239.208
Ausztria	6.405	225.184	146.253	1.481.617	—	—	—	—	152.658	1.710.662
Bulgária	17.004	361.014	121.700	1.138.169	300	700	—	—	139.004	1.499.903
Csehszlovákia	—	32.500	—	—	1.000	500	—	—	1.000	17.700
Németország	—	77	74.828	686.213	150	150	—	—	76.928	904.440
Románia	2	315	108.887	1.009.270	—	—	1.950	18.000	110.350	1.111.996
S. H. S. Allam	21.400	197.005	—	—	—	—	—	—	76.928	1.111.996
Összesen	63.000	551.795	57.710	375.641	100	600	150	150	211.550	197.755
	60.100	399.850	86.430	282.412	100	600	150	150	19.820	169.183
	90.805	991.961	278.791	2.743.621	4.050	16.640	2.100	18.156	375.746	3.270.278
	96.356	962.462	267.017	2.519.851	500	9.850	1.461	13.315	365.334	3.505.378

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. O.

Magyarország ásványszén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1930. év november hónapjában.

Ausztria széntermelése 1930. évi november hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Aisó-Ausztria	St.-Pölten	8.440	136.520	144.960
"	Wiener Neustadt	172.410	82.710	255.120
Steierország	Graz	—	921.830*	921.830
"	Leoben	—	483.600	483.600
Karintia	Klagenfurt	—	137.720	137.720
Felső-Ausztria	Wels	—	599.630	599.630
Tirol és Voralberg	Hall i. Tirol	—	34.250	34.250
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	220.880	220.880
Összesen		180.850	2.607.140	2.787.990

* E mennyiségből 105.290 q szárított szén előállítására 236.180 q barnaszént használtak fel (Mont. Rundschau 1931. 2. sz.)

Lts.

Hirek.

Hazai hírek.

Kandó Kálmán halála. Mélységes megdöbbenést keltett nemcsak Magyarországon, de az egész technikai világban Kandó Kálmánnak a Ganz-gyár vezérigazgatójának, a világhírű gépészmérnöknek 62 éves korában bekövetkezett hirtelen halála, s habár nem is tartozott szakjaink és egyesületünk kötelékébe s nem is volt bányász-kohász, halálát miut a magyar gyáripar pótolhatatlan veszteségét mi is mélyen gyászoljuk, mert benne a magyar mérnöki tudás igen nagy reprezentatív emberét veszítette el. Egerfarmosi Kandó Kálmán karrierjének minden etapja ismeretes, hiszen munkásságának minden állomása a magyar név új és új dicsőségét jelentette. Kezdetben Franciaországban dolgozott, majd Olaszországban a Westinghaus Társulat főmegbízottja volt. Azután a Ganz-gyárban folytatta működését és legutóbbi évtizedek munkásságának remekei az új típusú, nagyteljesítményű, nagyszerű Kandó-mozdonyok, amelyeknek az a két gépe, mely Franciaországban fut, a legerősebb világkonkurrenciában is dicsőségesen megállta helyét. Kandó Kálmán irányítása alatt a MÁV villamosítási munkái folytak. Tudományos és hivatalos körök elismerése sohasem maradt el Kandó munkálkodásával szemben. 1921-ben megkapta az Akadémia Wahrman-díját, majd a Műegyetem tiszteletbeli doktora lett, a Mérnöki Tanács elnöke, a Felsőház tagja. Mostanában a Corvin-koszorút kapta meg.

Ministeri köszönetek. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a *Salgótarjáni Köszönbánya Rt. igazgatóságának*, valamint gláki *Huszth Aladár m. kir. bányatanácsos, a Salgótarjáni Köszönbánya Rt. nagymányoki telepe bányai igazgatójának* és nejeinek a *nagymányoki bányatelepen levő bányatársulati iskola növendékeinek juttatott 4000 pengő értékű ajándékért* őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a *Salgótarjáni Acélgépjárá Gyermekeksegélyző Nőegyletnek a salgótarjáni és salgóbányai acélgépjári elemi iskolák szegénysorsu tanulóinak áldozatkész támogatásáért*

őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. vezérigazgatóságának a salgótarjáni acélgépjári és a salgóbányai iskolák szegénysorsu tanulóinak juttatott hathatós támogatásért* őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter *Hlinka Géza amerikai lakosnak a salgótarjáni acélgépjári társulati elemi iskola szegénysorsu növendékei támogatására év-ről-évre adományozott összegekért* őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 14.) Lts.

Külföldi hírek.

Ausztriában csőhengerműveket szándékoznak felállítani. Bécsből az «Ostrauer Zeitung»-nak jelentik: Ausztria évi mintegy 20.000—25.000 t csőszükségletét eddigelé nagyrészt behozatal útján fedezte. Az «Alpine Montan» legújabbban azt vette tervbe, hogy Zeltwegben, hegesztett és a hengerelve előállítandó csövek gyártását bevezeti, mi mellett a Komotauban levő Mannesmann-csőgyárakkal és a «Witkowitz Gewerkschaft» műveivel kooperálna. Ugyanekkor a Felten- és Guillaume cég ugyancsak foglalkozik a csőgyártás tervével. (Montanistische Rundschau 2.) Lts.

Lengyelország új bányatörvényt kapott. «Dziennik Ustaw» 85. számában 654. sz. (Position) alatt az új lengyel bányatörvényt, az államfő 1930. évi nov. 29-én kelt rendelete alapján kihirdették. Az új törvény az ipari és Kereskedelemügyi-Ministerium bányászati s kohászati osztályában Waclaw Horoszewski aligazgatónak elnöksége alatt, már hét év óta dolgozó bizottságnak nagymunkája. A bizottság a felsősziléziai, dombrowai s krakkói bányakerületek által 1923-ban benyújtott javaslatokat egységes javaslatban összesítette, melyet 1926. év őszén a bányászati egyesületeknek, kereskedelmi kamaráknak s földbirtokos egyesületeknek és egyes szakembereknek véleményezésre kiadott. A bányavállalatoknak a javaslattal szemben elfoglalt elutasító maga-

tartása s éles bírálata arra indította a lengyel kormányt, hogy tapasztalt gyakorlati bányászszakértők bevonásával új javaslatot dolgoztasson ki, melyet az illetékes érdekelteknek 1928. március hónapban újra megküldött. Ezen új javaslat újból ellenkezésre talált, mire a kormány a törvényt végleges szövegezésben megalkotta anélkül, hogy azt a törvényhozó testületek bírálata alá bocsátotta volna. Az új törvény 14 részben és 320 Artikulusban van lefektetve, s nemcsak azt célozza, hogy az eddig Lengyelországban érvényben volt hét bányatörvényt egységesítse, hanem azt, hogy benne a bányajog újabb fejlődése is érvényesüljön. Lengyelország szaksajtója mindezeig nem foglalkozott az új törvénnyel, a napisajtó azonban kedvezően nyilatkozik róla s megállapítja, hogy nagy és örvendetes lépést jelent az ország bányászati viszonyainak egységesítése terén. (Mont. Rundschau 2.) *Lts.*

Folyó évben nem tartják meg a német bányászgyűlést. Az utolsó német «Bergmannstag» bizottságának határozata szerint a gyűlést 1931-ben nem hívják össze Essenbe. A «Deutsche Bergwerks-Zeitung». (17. sz.) úgy értesül, hogy a meghívók kibocsátására illetékes testületek tekintettel a Ruhrvidék bányászati jelenlegi nehéz helyzetére amellől döntött, hogy a «Deutscher Bergmannstag» legközelebbi nagyülését 1932-re elhalasztják. *Lts.*

Svájci vasutak villamosítása. A svájci szöv. vasutak villamosításának nemzetgazdasági jelentősége a parlagon fekvő vizierők kihasználásában és a külföldi szénbehozatal nagyarányú csökkentésében rejlik és emellett a villamosítással kapcsolatban tág tér nyílt a háború után az ipari munkanélküliek foglalkoztatására is. Vizierőgazdaságának fejlődésére jellemző, hogy az első kiépítési szakasznak elkészülte után 1919 óta a forgalom megkétszereződése mellett (1919-ben 560 milliárd tonna km., 1929-ben 1090 milliárd tonna km.) a szénelhasználás kerekén a felére (1919-ben 440 ezer tonna, 1929-ben 250 ezer tonna) szállott alá. 1611 km. vonalhossz 10 év alatti villamosításával Svájc hálózatának 60%-a, forgalmának 80%-a a vizierőket használja ki és ezzel 1929. évben a szöv. vasutak kerekén 550 ezer tonna szenet takarítottak meg. A villamosított hálózat költségeit a gőzüzem költségeivel szembeállítva egy 2 év előtti, még nem is mindenre kiterjedő számítás szerint évenként mintegy 1-7 millió sv. frank megtakarítást mutatnak ki. (Glück auf. 1931. 1.) *Pelachy.*

Mansfelden a rézércbányászatot nem szüntetik be. A Mansfeld-igazgatóság a német birodalmi s porosz állami kormányokkal törént szerződéses megállapodások folytán a réz-

ércbányák üzemét ideiglenesen fenn fogja tartani. A kormányok elhatározását a bányák szüneteltetésével járó közgazdasági s pénzügyi nehézségek és bonyodalmak elhárítása szükséges voltával okolják meg. A munkák beszüntetése folytán 12.000 munkás és alkalmazott a családtagok beszámításával mintegy 30.000 ember vesztette volna kenyerét és Mansfeld és környékének ipara s kereskedelme pusztulását okozhatta volna, nem is tekintve azt a legalább is 33 millió birodalmi márka értéket, amelyet a réztermelés megszűnése folytán szükségképpen bekövetkező behozattalal kellene fedezni. A teher, amelyet a kormányok a bányák fenntartására fordítandó segélyösszeg címén 1932. év végéig magukra vállalnak, 5-4 millió birodalmi márka, úgy azonban, hogy ezen összeg tisztán bánya- s kohóüzemi költségekre fordítható. A visszafizetés kötelezettsége 1933. január 1-ével kezdődik és az 1945. évig fennáll. A szerződést, illetve a Mansfeld A. G. és a német birodalmi- s a porosz-állami kormány között létrejött e megállapodást a Reichshaushalts-Ausschuss január 21-én tartott összes ülése jóváhagyta. A jóváhagyó határozatot az összes politikai pártok megszavazták és csak a kommunisták szavaztak ellene. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18) *Lts.*

Ruhrort-Meiderich kohót szüneteltetik. Duisburg-Hambornból január 24-én táviratozzák: A «Vereinigte Stahlwerke» kötelékébe tartozó Ruhrort-Meiderich kohó gondnoksága, az illetékes hatóságnak bejelentette, hogy rendelkezések hiánya folytán a kohó egész üzemét beszüntetni kénytelen. Ezen intézkedés kerekén 6000 munkást és 1000 alkalmazottat érint. A kohómű, mely még a folyó év elején is mintegy 17000 embert foglalkoztatott, már előbb is arra kényszerült, hogy egyes üzemosztályokat beszüntessen és az azokban alkalmazott embereket elbocsássa. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 21.) *Lts.*

Wittkowitzon a vasművekben üzemkorlátozásokat rendeltek el. Január 23-án Prágából azt táviratozzák a «Deutsche Bergwerks-Zeitungnak» (21. sz.), hogy a «Wittkowitzi Vasművek» febr. hónapban 1150 munkást fognak elbocsátani. Az intézkedést azzal okolják meg, hogy a belföldi rendelések a legutóbbi árleszállítások dacára nem élénkülnek és a kivitel sem emelkedett. Különösen a hengerművek, a hidépítő osztály és az öntőde van szenvedőlegesen érintve. *Lts.*

Belgium szénbányái munkásainak bérét újra leszállították. Belgium szénbányáiban a munkaadók és a munkások között létrejött megállapodás szerint, újabb ötszázalékos bérlészállítás lépett életbe. Az újbértarifa febr. hónap első vasárnapjától érvényes. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 21.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 2. számából.) *Bejelentések:* 135. C. 4166. IV/i. Société Anonyme Hollando-Belge pour la Fabrication du Coke gyári cég Grivegnée (Belgium). Eljárás és berendezés kénhidrogénnel telített vasérc regenerálására levegővel. 1930. márc. 7. Hollandiai elsőbbs. 1929. ápr. 17. — 140. D. 3901. II/a. Dickmann Heinz mérnök Schaffhausen. Eljárás tőzegnek és más fosszil tüzelő anyagoknak szárítására. 1928. máj. 31. Svájci elsőbbs. 1928. febr. 16. — 150. E. 4286. XII/d. Ekelund Sven Károly Gunnar mérnök Guldsmédshyttan. Eljárás és berendezés ércok és ásványi anyagok feldolgozására. 1930. okt. 28. — 150. F. 6132. Fekete Sándor községi tisztviselő Gyoma. Kézi vonalzó-készülék. 1930. márc. 24. — 170. H. 8507. XII/b. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. cég Saarbrücken és Altpeter Ludwig főmérnök Essen-Ruhr. Berendezés finomszemcséjű anyagoknak folytonosan forgó röptő dob segítségével való víztelenítésére s esetleges utánöblítésére. 1930. jun. 26. — 185. K. 11045. IVh/1. Kramás Lajos szobrászmester Nemzeti Muzeumi preparátor. Eljárás fa bevonására való tűzálló-

szer előállítására. 1930. ápr. 14. — 190. K. 11082. XII/d. Klöckner Werke A.-G. Abteilung Georgs-Marien-Werke cég Osnabrück. Eljárás többszörös öntvények előállítására. 1930. máj. 13. — 220. R. 5604. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás feszültségmentes sodronyok előállítására. 1928. szept. 12. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 27. — 225. R. 5614. XVI/d. U. a. Eljárás és szerkezet sodróhajlítás- és feszültségmentes drótkötelek előállítására. 1928. szept. 26. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. — 245. T. 4481. I/b. Telmányi István géplakatos Salgótarján. Bányászakancsvasálás. 1930. ápr. 7. — *Megadott szabadalmak:* 110. 101824. II/a. Steiner Rudolf mérnök, vezérigazgató Pöfing-Brunn és Skutl Viktor mérnök Leoben. Eljárás mindennemű anyagok, különösen szilárd tüzelőanyagok (szén, tőzeg, stb.) szárítására. 1928. júl. 31. Ausztriai elsőbbs. 1927. aug. 1. (S. 12730.) — 120. 101834. XII/c. Junghans Siegfried gyárigazgató Baden m. Villingen. Eljárás magot tartalmazó öntvények fecskenedezésére és hozzávaló öntőforma. 1929. máj. 31. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 7. (J.2842.) — 125. 101837. XV/c. Dr. Pacz Aladár mérnök Cleveland. Eljárás alumínium és alumíniumötvözetek előállítására. 1929. jan. 3. Németországi elsőbbs. 1928. jan. 7. (P. 6789.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Rudolf Bosshardt svájci kataszteri mérnök tolla alól «Optische Distanzmessung und Polarkoordinatenmethode» címmel Konrad Wittwer stuttgarteri cég kiadásában könyv jelent meg, amely az optikai távolságméréssel és a sarkponti rendszákkal való mérsmóddal foglalkozik. A bevezetés röviden az új svájci kataszteri felmérés szervezését és alapelveit ismerteti és itt talán a legérdekesebb az, hogy e felmérési munkákat állami ellenőrzés mellett, előre meghatározott tarifa szerint magánmérnökök végzik. Így a felmérés mentesül a munkát a legolcsóbb ajánlattevőnek juttató, versenytárgyalási módszer «rakfenéjétől», az állam jóval előbb jut a felmérési eredmények birtokába és e célra csak kis tisztviselőkart kell tartania. E jól bevált módszer mellett az egyéni kezdeményezés számára is több tér nyílik és talán e körülmény, továbbá az ottani terepviszonyok következménye, hogy a svájci kataszteri felméréseknél az optikai távolságmérés a sarkponti rendszákkal való mérsmóddal együtt a régebbi módszereket az utóbbi évtizedekben csaknem teljesen kiszorította.

A mű további részében az új, szabatos optikai távolságmérő műszerekkel ismerkedünk meg. A szerző ezek közül a sajátmagaszerkesztette Boss-

hardt-Zeiss-féle, kettősoképes, redukáló tachyméter-nél időz hosszabban. Magát a műszert, mely a Zeiss-gyár világhírű gyártmányai között méltó helyen állhat, a «Geodéziai Közlöny» 1930. évi, 1-4. száma már részletesen ismertette. Itt csak fontosabb tulajdonságaira hívjuk fel a figyelmet: A műszer egyetlen leolvadó készülékén, a megfigyelő álláspontjának változtatása nélkül úgy a vízszintes, mint a magassági kör leolvasható. Az utóbbin fokoztatás helyett tangens-osztású skála van és így a leolvasás, a vízszintes távolsággal szorozva, a magasságkülönbséget adja. ($m = t \cdot tg\delta$). A vízszintes távolság optikai uton való mérésé külön e műszerhez szerkesztett, vízszintesen tartandó lécen való leolvasás útján történik, de irányszálok nélkül és így a leolvasás mentes a parallaxisból származó hibától. A távolságmérő u. n. diastimométeres szöglet a műszer ékprizmákkal állítja elő úgy, hogy a távesőbe nézve a ponton álló, vízszintes léce indexvonása a léce skáláján látszólag a megfelelő értékkel eltolódik és azon leolvasható. A leolvasás a 100-as, szorzó állandóval megszorozva mindjárt a vízszintes távolságot adja, mivel egy, a magassági körön alkalmazott fogaskerékáttétel az ékprizmákat, a magassági szögnek megfelelően elfordítja s így azok a fényt a redukálásnak megfelelően törlik meg. Mivel a

léo indexvonása az összeadó állandónak megfelelő értékkel el van tolvá, az a leolvasáskor szintén automatikusan kerül a leolvasott értékbe. A műszer egyébként mint rendes theodolit is használható és Reichenbach-féle távolságmérésre is alkalmas. Ugyanítt a Wild-, az Aregger-Kern-, a Fennel-, a Breithaupt- és az Engi-féle optikai távolságmérőket is megismerjük. Egy további fejezet tárgyalja a hibaforrásokat, amelyek a műszertől, a léctől, a megfigyelőtől és a levegő fizikai állapotától való származásuk szerint vannak itt csoportosítva az eltüntetésükre szolgáló eljárásokkal együtt. Ugyanítt a műszer kezelésére és a mérés végrehajtására nézve ad gyakorlati útbaigazításokat.

Ezután az optikai távolságmérés pontosságára nézve a Bosshardt-Zeiss-féle műszerrel végzett kísérleteket közli, amelyek szerint a hiba a svájci kataszteri felmérés megengedett hibahatárának $\frac{1}{4}$ -részét sem éri el. A középhiba u. i. 100 m-es távolságnál 8—20 mm között változik és így a mérés pontossága az 1:5000 arányt is meghaladja. Az új felmérési módszer további tárgyalása során a nagyobb szabotosságon és teljesítményen kívül annak újabb előnyeit ismerjük meg. Egy álláspontból mintegy 300 m átmérőjű terület mérhető fel és egyidejűleg a felvételeit megelőző polygonmérés is elvégezhető. A szél a mérés pontosságát csak csekély mértékben befolyásolja. A továbbiakban ismertetett felrakóműszerek közül olcsósága miatt az Ott-féle látszik bányamérnökségi célokra a legalkalmasabbnak. A műszernek egyes különleges esetekben való alkalmazását is megemlítve, az új mérés mód számára megállapított svájci, hivatalos hibahatárokat ismerteti, melyek — miután a régiókkal közel egyeznek — újból csak az új mérés mód előnyeit igazolják. Megjegyzendő még, hogy a svájci toleranciák a mieinknél szigorúbbak.

A sarkpontú rendszálakkal való mérés mód gazdaságosságának Bosshardt hosszabb fejezetet szen-

tel. E kérdésre úgy látszik nagy súlyt helyez és voie minden elképzelhető vonatkozásban, hatalmas statisztikai anyag felhasználásával, részletesen foglalkozik. Szerinte az új módszer alkalmazása a felvételi költségeket a terepviszonyok szerint 14—20%-kal csökkentette.

A vászonkötésű, 170 oldalas, 102 rajzai és képpel illusztrált mű közelebbi megismerése, világos nyelvezete és főleg az ismertetett műszerek és módszer által nyitott és a felvételi munkák gyorsítására és gazdaságosságára vonatkozó, nagy perspektiva miatt, minden szakembernek élvezetet fog nyújtani. A Bosshardt-Zeiss-féle műszer pedig a rajta alkalmazott sokféle, rendkívül szellemes újítás révén a műszergyártás fejlődéstörténetében szinte páratlanul állónak látszik.

Az optikai távolságmérés bányászati vonatkozásban is figyelemreméltó. A bányamérnökségek rendszeren igen sok felvételi munkát végeznek, egy évben néha sokezer pontot vesznek fel tachymetriai uton. Egy-egy ily pontra eső összes költség az első térképpéldány elkészültéig mintegy 1—1 pengőre tehető. Ha most az új módszer bevezetésével a költségeknek csak $\frac{1}{4}$ része takarítható meg, a szükséges beruházás már néhány ezer pont felvétele után megtérülne. Megfelelő segédeszközök szerkesztésével, miután az elérhető pontosság 1:5000-en felül van, az optikai távolságmérés bányabeli méréseknél is kiválóan alkalmazható lenne.

Ghimessy Lajos.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny január 15-én kiadásra került 11-ik számában:

A m. kir. népjóléti és munkaügyi miniszter 20/ein. 1931. N. M. M. számú rendelete a bányabérbiztosítást szabályozó rendeleték módosítása a kiegészítése tárgyában.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos rendes ülését 1931. év február hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Geleji Sándor kohómérnök. Az előadás tárgya: A hideghúzás problémái. Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII. Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. január 14.

Az elnökség.

Rendes tagul jelentkezett.

Czekelius Günther okl. bányamérnök, bányagazgató, Ajka-Csengeröölgy, ajánlják Arnold Alfréd és Koszelka Alajos r. tagok és Tassonyi Ernő a. tag. (E. 94/1931.)

Cím- és lakásváltozás.

Ajtai Zoltán Endre bányamérnök lakáscíme (Tagnévsor 7. old.) Pilisszentivánra változott.

Konrad Ödön bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakását Pécsre (földmérési felügyelőség) helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A. 57/1931. szám.

Hirdetmény.

A Kamara folyó évi rendes közgyűlést előreláthatólag március 22-én, vagy határozatképtelenség esetén április 12-én tartja.

Felhívja a Kamara t. Tagjait, hogy a közgyűléshez intézendő esetleges önálló indítványokat február 20-án déli 12 óráig a Kamara titkárhoz írásban benyújtani szíveskedjenek.

Budapest, 1931. évi január 12-én.

Thoma a. k.
titkár.

Versenytagyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 8. számából.)

Fémárak szállítása. A m. kir. Pénzügyminiszterium 158.539/1930. XV/b sz. a. nyilvános versenytagyalást hirdet a komlói m. kir. közbányahivatal 1931. évi szükségletének megfelelő mennyiségű vas-, csavar-, fém- és acélárak szállítására. A szállítási feltételek és az ajánlati minta a Pénzügyminiszterium XV/b. ügyosztályánál (Budapest, I. Vár, Szentháromság-tér 5., III. emelet 49 ajtószám alatt) hétköznaponként 12—14 óra között 2 P áron megszerzethetők. Az ajánlatokat a Pénzügyminiszterium XV/b. ügyosztályánál 1931. évi február 12-én déli 12 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bánatpénzt letenni. Az ajánlatok a Pénzügyminiszterium XV/b. ügyosztályában ugyanazon nap 12 órakor fognak felbontatni. A felbontásnál az ajánlattevők vagy igazolt megbizottaik jelen lehetnek. *Lts.*

Fémhulladék feldolgozás. A Máv. igazgatósága mintegy 300.000 kg gépfémhulladéknak csapágy-csészökké való feldolgozására 710.103/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. évi február 14-én déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vasúti kocsitengelyszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 900 drb vasúti kocsitengely szállítása iránt 769/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. évi február 14-én déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyi-

seget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Kütfürás. Szabolcs község Előjárósága egy mélyfúrati kút létesítésére 131/1931. sz. a. versenytagyalást hirdet. A versenytagyalás Szabolcs község községházán 1931. évi február 18-án fog megtartatni. Az ajánlati minta, ajánlati költségvetés, különleges feltételek, részletes versenytagyalási hirdetmény a községi előjáróságnál 2 pengő ellenében közvetlenül vagy posta útján megszerzethető. Az ajánlati összeg 2 százalékát kitevő bánatpénz a községi előjáróságnál letétbe helyezendő.

Kütfürás. (Kivonatos szöveg.) Nagyatád nagyközség 70/1930. kgy. számú képviselőtestületi határozattal egy ártezi-kút létesítését szándékolván, erre 125/1931. sz. a. nyilvános versenytagyalást hirdet. A fúrás a község belterületén munkaadó által kijelölendő ponton készítenendő, előirányzott mélység 650 méter, a befejező (végleges) csőszakat külső átmérője 121, illetőleg 89 mm. Ajánlati űrlap, fúrás feltételek és szerződés minta a község előjáróságánál díjtalanul kapható s meggyezik a m. kir. népjóléti miniszterium műszaki osztálya által használtakal. Bánatpénz 2 százalék. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi február 7-én délelőtt 10 óráig a község előjárósága címére, zárt borítékban «Ajánlat Nagyatád nagyközség mélyfúrású kútjának építésére» címmel küldendők vagy adandók be. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 88500/1929. B. M. számú «Közszállítási Szabályrendelet» értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Deltután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válaszbellyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizelési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

11. *Schivetz* Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartani szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Ekközben történt kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Állásközvetítés.

Beküldés díj rövidebb hirdetésenként 2 P, nagyobb hirdetésenként árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címmel nyilván-terti a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

A bányászat minden ágazatában nagy gyakorlattal bíró **bányamester** keres mielőbbi belépésre bányamérnökségi, esetleg üzemi főaknász vagy bányamesteri állást. Szíves megkereséseket a szerkesztőség «H. 76. Szorgalmas» jellegre továbbítja.


(H. 76/1931. I (1—1.)

Bányamérnök, ki a nógrádi szénmedencében kellő gyakorlatot szerzett, önálló munkaerő, üzembiztonsággal megbízható alkalmazást nyerhet. Fiaatalabb mérnökök, kik jövőjüket megalapozhatják, küldjék ajánlatukat okmánymásokkal, igényeik megjelölésével «Alsó-mediterrán H. 154.» jellegre e lap szerkesztőségébe.

(H. 154. 1931.) I (1—1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

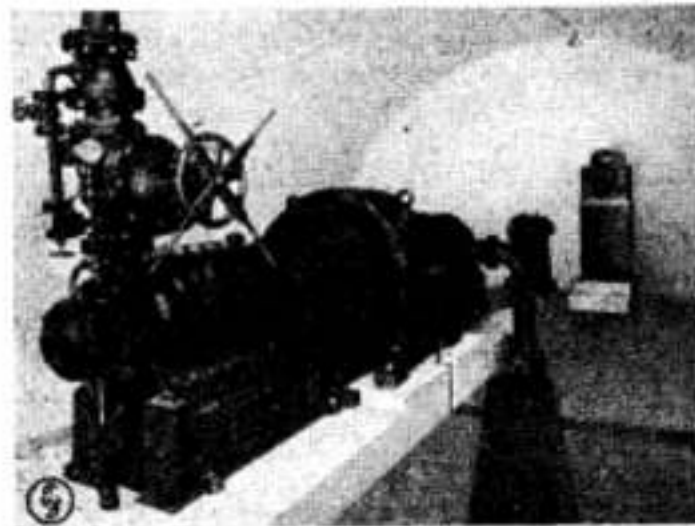
- A. György Albert** bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (24—24)
- Husz Jenő** bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (1—12)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I (1—24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. (4—24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (1—12)



Aknaszállító-gépek. Ösztályozók. Drótkötőpályák. Kötélvontatások. Elektromos viták. Gőzvíták. Légvíták. Vagonvontatók. Körbuktatók stb. Aut. 944—44.

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Részvénytársaság
Ujmt. Bann-u. 14-12.
106/930. II 12-12

Mindenemű villamos világítási és erőműtelepek bányák és kohók részére.



MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.
Sürgőny cím: SIEMENS-DYN.
Térvessző: Aut. 207—39.

Kábelgyár és gépműhely:
X. ker., Gyömrői-út 128. szám
Térvessző: J. 389—23.
H. 447/1929. (21—24)

Balatonalmádin Öreghegyi vasutállomástól 100 m távolságra

villák és villatelkek (ladók).
Egyesületünk tagjainak árengedményt és kedvező fizetési feltételeket nyújtok.

Érdeklődhető:
Janotta bányavezetőnél Balatonalmádin.
Katalin villa.
H. 1923/1930. I. (2—2)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR (BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 28.
Telefon: Aut 877—35.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az első magyar bányatisztképző iskolák alapítása	73	Hírek 89
Adatok az acélszennyvíz ismeretéhez	79	Vegyes hírek 91
Technikai utóiratok	85	Irodalom 92
Közgazdaság	86	Tudnivalók 94
Közgazdasági hírek	87	Egyesületi ügyek 94
Statistika	88	Tudományos 96
		Hirdetések 96

Az első magyar bányatisztképző iskolák alapítása.

Irta: DR. MIHALOVITS JÁNOS.

(Vége.)

Fixirozott tanrend nem létezett; — hanem az instruensek vasárnaponként az istentisztelet előtt növendékeikkel a bányamesternél összejöttek, a jövő heti nap-nap mellett végzendő teendőket megállapították s ehhez képest adatott ki a scholároknak a rendelkezés, hogy mely napon és órában, hol és kinél kell a délelőtti vagy délutáni gyakorlatok végett megjelenniük.²⁷

7. *Tanítási módszer.* A tanítás túlnyomóan gyakorlati irányú volt. Az instruensek a tananyagot a scholárok maradási idejéhez kötelesek szabni és egyenesen megtiltott, hogy messzemenő elméleti fejtegetésekbe bocsátkozzanak.

Az expektansok nemesak az instruensek előadásait hallgatják, hanem in ipso opere operante is kell foglalkozniok.

Kötelesek minden lectiót írásban feljegyezni s jegyzeteiket az instruensnek kijavítás és a hiányok pótlása végett bemutatni (Scripta nota).

Kötelesek a bányaiskola beszerzett szakműveit szabad óráikban egymásközött felolvasni.

Kötelesek a bányászati adminisztráció és a bányabírósi eljárás megismerése végett a bányászati konzultációkon és a bérleszámlásokon mindenkor megjelenni, az ott hallottakat feljegyezni s emellett szabadidejükben a bányahivatalban foglalatostkodni, az idézett bányajogi helyeket felütni s ezenfelül a már letárgyalt aktákat tanulmányozni.

Kötelesek a bányatisztek által hétről-hétre kijelölendő napokon a bányák bejárásában résztvenni és a felőrökkel a bányászati ügyekről eszmét cserélni, mely úton az illető bányá viszonyait megismerik, az ásványok közötti különbségeket és a bányászati műszavakat elsajátítják s a szakmánya megállapításáról is fogalmat szereznek. Mindezekre a bányatisztek és steigerek a tanulóknak alkalmat adni tartoznak.

²⁷ 1735 júni 22-iki udv. kam. rend.

Ami a kohászokat illeti, külön kísérleti laboratórium is állott rendelkezésükre.

Akik a kétéves tanfolyamot elvégezték, mielőtt a fővizsga letétele után külföldi alkalmaztatásuk helyére küldettek, a magyar bányavárosokban annyi ideig kellett gyakorolnodniok (experimentiren), amennyi idő szükségesnek mutatkozott, hogy magukat tökéletesen kiképezzék.²⁸

Az 1758 január 10-iki udvari rendelet szerint a praktikansok bizonyos időre az erdészethez és a gazdasági hivatalhoz is be voltak osztandók.

Hogy az udvar milyen nagy súlyt helyezett a megfelelő praxis elsajátítására, jellemzésül szóról-szóra közlök itt két rendeletet, amelyeknek érvelése és intelmei, ma is megszívlelendő igazságokat képviselnek.

Az 1749 július 27-én kelt királyi leirat bírálva azt a sajnálatos jelenséget, hogy a praktikansok túlsok időt töltenek az irodában és annál kevesebbet járnak a bányába, ekkép nyilatkozik: „A bányatiszti és bányaadjunktsi állásokat a jövőben csak oly egyének számára tartjuk fenn, akik farbörös bányászok (Bergmann von Leder), vagyis, akik a bányában ék és kalapáccsal kezükben, jól és szorgalmasan, reális értelemben dolgoztak, s ezután a felőri teendőket kitűnően látták el; — ellenben azokat a praktikansokat, akik a vājármunkát s folytatólag a felőri szolgálatot megfelelő időn keresztül ernyedetlen szorgalommal ellátni magukhoz nem illőnek tartják, bár másirányú tudásukhoz képest más megfelelő alkalmazás szempontjából figyelembe vesszük, de azokra, akik hogy magukat a bányászati szolgálatra kiképezzék, a vājármunkától s egyúttal a bányában, valamint a bányaacsolás és bányagépészet körében a kézi foglalkozástól nem riadnak vissza, egészen kivételes jóindulattal fogunk gondolni.“

Hasonló célzattal és maró gúnnyal szól, a főkamagrófhhoz intézett 1749 október 16-iki instructió: „A pusztá szemlélet és annak hallgatása útján, amit mások elmondanak, senkiből sem lesz szakavatott farbörös bányatiszt. A vājárok nem viseltetnek bizalommal az olyan egyének iránt, akik csupán a toll emberei (von der Feder her sind) s ennek dacára a bányában felettük rendelkezni akarnak; sőt titokban vagy nyilvánosan ki is nevetik őket, amikor, mint az általában történni szokott, sokszor elemi dolgokban ismételtlen jelét adják tudatlanságuknak.“

8. *Felszerelés.* Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet meghagyta a főbányahivatalnak, hogy az 1500 forint itertenimentnak az expektansi járandóságok levonása után fennmaradó összegéből fizikai műszereket (instrumenta mathematica), továbbá neves szerzők munkáit,²⁹ néhány bányakompaszt,³⁰ két mérőszerszámot és egy próbamérleget a hozzávaló súlyokkal szerezzen be az iskola használatára. Minthogy az interteniment most említett feleslege a felszerelés költségeinek fedezésére kevésnek bizonyult, az 1737 augusztus 6-iki udvari rendelet a hiányzó összegnek a kamarai pénztárból való pótlását rendelte el.³¹

A próbamesteri és kohászati kezdő operációk céljaira, mint említettük, már 1735 előtt egy laboratórium állítottatott fel, amelynek kulcsát az illető instruens őrizte. Ugyanő adta meg esetenként az engedélyt és a kulcs kikézésítésével mellett a szükséges útbaigazításokat a tanulók kísérleti munkáira, melyeknek végeztével a kulcsot ismét visszaszolgáltatták neki.

²⁸ Mindezen köteleességek az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructióban vannak felsorolva.

²⁹ Ilyenek gyanánt ajánlja: a «Corpus Juris et Systema rerum metallicarum» című munkát; — Hertwig Kristóf bányászati compendiumát; — a «Speculum metallurgiae poli tissimum» című művet; — Becker Lázár «Aula subterranea» és Voigt Miklós «Geometria subterranea» című munkáját.

³⁰ Ezek alighanem csak az elméleti előadáshoz a demonstrációra használtattak, mert a tulajdonképeni gyakorlatokhoz a marksheider-instrues saját műszereit és pedig ingyen volt köteles a praktikansok rendelkezésére bocsátani. Lásd fent 13. számú jegyzetet.

³¹ S egyben felhatalmazást ad, hogy miután egyes könyvek a selmeci bányatársulada birtokában vannak, azokat az iskola részére váltsa meg.

9. *Vizsgák.* Az expektansok egyrészt, az eredeti terv szerint minden negyedévben, de 1737-től csak évenként,³² rendes vizsgát; másrészt a kétéves tanfolyam befejezése után képesítő szakvizsgát (Hauptprüfung) tesznek. Mindkét fajta vizsga a főkamagróf és a főtisztviselők jelenlétében tartatik meg s úgy az elméletre, mint a gyakorlatra kiterjed és az üzemi műveletek közvetlen végrehajtásával (in ipso opere operante) is kapcsolatos.³³

A főbányahivatal a vizsgák eredményéről az eredeti terv szerint negyedévenként, 1737-től kezdve az expektansok időközi magaviseletéről is, csak fél-évenként terjesztette elő jelentését az udvari hivatalhoz, mely jelentés egyben a sikertelenül vizsgázók amótiójára vonatkozó javaslatot is magában foglalta. Az az expektans, aki nem felelt meg, de remény volt arra, hogy meg fog javulni, még egy évig az illető üzemenél maradhat.

10. *Versenyvizsgák.* Az udvar minden eszközt megragadott, hogy a tanuló ifjúság érdeklődését a szakban való gyakorlati készség elsajátítására felhívja s ez irányban ambícióját a legvégsőbb határig fokozza. Ez az intenció nyilatkozik meg a versenyvizsgák behozatalában, amelyeknél a praktikansoknak az üzemi műveletekben kitűnt altisztekkel és munkásokkal kellett tudásukat és kézi ügyességüket összemérniök. Az egyéni nagyratörés felébresztésével kapcsolatban, a bányászat jövőbeli vezetésére hivatott, bár most még kiképzés alatt álló expektansok testületi szellemére, egészséges öntudatára appellál a kormányzat akkor, amidőn demokratikus lehetőséget teremt, hogy a reális munka egyszerű napszamosai nyilvánosan szembehelyezhessék a maguk eredményeit, a jövőben följük rendelendő, majdani tisztek erkifejtéseivel; — ezeken a mérkőzéseken nemcsak az egyes bányatanuló saját személyének, hanem az egész praktikansi karnak szakbecsülete is forgott kockán.

A versenyvizsgák 1747-től jöttek szokásba,³⁴ de csak a bányamívelésből, bányamérésből, próbamesterségből és a kohászatból; — az önkéntes jelentkezők közül a most említett szaktárgyanként egy-egy, a legkiválóbb, praemiumban részesült. Az 1755 november 20-iki udvari rendelet az intézményt újból szabályozta; — a vizsgatárgyak számát az ércelőkészítéssel, bányagépészettel és a pénzveréssel bővítette ki, úgy hogy ezentúl hét praemium került kiosztásra.

A praktikansok bármelyik vizsgán vehettek részt; — a bányamívelési, ércelőkészítési és kohászati vizsgán az altisztek és munkások is, a bányagépészeti vizsgán pedig az altisztek és a gépkezelők is konkurrálhattak.

Nem kaphat praemiumot, habár legjobban állotta is ki a vizsgát: 1. akinek erkölcsi magaviselete nem megfelelő; — 2. az a praktikans, akit valamely hivatali állásra kineveztek, mert ezáltal már úgyis meg van jutalmazva; — 3. az, aki ugyanabban a szaktárgyban egyszer már praemiumra tett szert; — ez azonban nem zárja ki, hogy más szaktárgyból praemiumot szerezhessen.

Minden egyes praemium egy tizenöt dukát súlyú arany- és egy ezüstérméből (Medaille) áll, amelyeket a bécsi főpénzverde e célra állít ki. Az aranyérmének fémértéke, a jutalmazott kérelmére, vert aranypénzben fizettetik ki.

11. *Fegyelem.* Az expektans köteles erkölcsös és jámbor keresztény életmódot folytatni, a mulatozást és más haszontalan időtöltést kerülni s az előirt bányatudományokban ernyedetlen szorgalmat tanusítani.

Köteles a bányászati adminisztráció tagjaival és az instruensekkel szemben engedelmességgel és tisztelettel viseltetni s amit az instruens időnként elrendel, azt készségesen teljesíteni, — egyébként az ő tudta nélkül mással nem is foglalkozhatik.

Köteles az előadást figyelemmel hallgatni s az arról készített Scripta nota-t s ehhez a tanítómester által fűzött arcana-t nemcsak jó karban tartani, hanem időnként többször átolvasni. A jegyzetek sem pénzért, sem más okból sen-

³² 1737 aug. 6-iki udv. rend.

³³ 1735 júni 22-iki udv. kam. rend.

³⁴ 1747 márc. 30-iki kir. leirat.

kinek át nem engedhetők, sem közzé nem tehetők; — azokat az expektans titokban tartani köteles és csak Ő Felsége legmagasabb szolgálata érdekében és saját további hivatalos céljaira használhatja.

Tilos a kitűzött előadást elmulasztani, még kevésbé szabad a loco instructionis az éjjelen át kimaradni; hanem ha fontos okból a tanuló egy vagy két éjjelen át absentálni kénytelen, köteles a vasárnapi ordináció alkalmával az instruensnek az elutazás okát bejelenteni és tőle kimaradási engedélyt kérni; — ha ez a távollét két éjjelen túl terjedne, az engedélyt az ok megjelölésével a főbányahivataltól kell kérni; — de a szabadság minden esetben csak azzal a feltétellel adható meg, hogy amit az expektans időközben tanulmányi szempontból mulasztott, később quovismodo behozza s így a kurzusban semmi akadályt vagy zavart ne okozzon.²³

Érdekes az a jellemzés, amelyet az üzemekhez beosztott praktikansok egy részének magatartásáról, az 1756 június 18-án kelt udvari rendelet ad s amely egyesek módfeletti úrhatnáságát ostromozza. Az erélyes rendreutasítás ekképen szól:

„Nem csekély megütközéssel látjuk a főkamagróf jelentéséből, a selmeci üzemi praktikansoknak azt a korai képzelődését, hogy ők senki mástól, hanem egyedül és kizárólag a fő- és alkamagróftól s a mindenkori bánya- és kohó-főigazgatótól függnek; ebben a helytelen képzelődésükben megfélemleni látszanak arról, hogy ők nem egyebek, mint tanulók, akik csak azért hogy tanuljanak, a legfelsőbb kegyet élvezik és azzal szemben, akihez tanulás végett beosztottak, illendő tisztelettel és engedelmisséggel tartoznak. Önkényes elkapatottságnak tekintjük, hogy amikor alkalmuk volna felőri teendőket ellátni s efféle szolgáltatásokat végezni, ezeket az alkalmakat bányaveti módon elszalasztani akarják, mintha az enemű foglalkozás méltóságukon alóli volna s igényt támaszthatnának arra, hogy őket a bányajárásoknál külön flekó (Leucht Bub) kiszolgálja. — Minthogy azonban az ilyen képzelődés és az abból folyó magatartás a Legfelsőbb Akarattal ellenkezik és egy egyszerű tanuló részéről nem tűrhető, hogy a maga függőségét, a rend és illendőség ellenére, önkényesen saját maga állapítsa meg, kénytelenek vagyunk a kifogástalan magatartás és a jövőre szóló intelem céljából, az egész praktikansi karra vonatkozólag szigorúan elrendelni: először, hogy minden praktikans, akár nemesi, akár alacsonyabb rendű legyen is, azzal a bányatiszttal, főfelőrrel és bármilyen néven nevezendő kisebb hivatalnokkal szemben, akihez tanulás és gyakorlat céljából utalva van, felfüggesztés, sőt az engedelmességnek mérvéhez képest, a végleges elbocsátás terhe alatt, illő tisztelettel és a szolgálatban minden ellenmondás nélküli engedelmisséget tanúsítson. — Másodszor, hogy semmiféle praktikans valóságos és magasabb szolgálatra a jövőben reményt ne tápláljon, ha csak (akár nemesi, akár alacsonyabb rendű legyen), előzetesen, a bányászatnál legalább főfelőri, a zúzóknál és kohóknál legalább iszapoló vagy olvasztómesteri szolgálatot bizonyos időn át és erejéhez képest nem teljesített és ezt annak a személynek, a főkamagrófi hivatal által approbált, bizonyítványával nem igazolja, akihez be volt osztva. — Harmadszor, hogy a jövőben semmiféle praktikans a bányába egyedül sohasem, hanem mindig azzal a főfelőrrel, bányatiszttal vagy bányaadjunktussal szálljon be, akihez beosztott.“

12. *Elbocsátás.* Akik az előírt köteleességeket nem teljesítik s az időt inkább mulatságokra és léha életre, mintsem tanulásra fordítják, nemcsak a stipendiumot, de bármiféle kincstári szolgálatra való alkalmazhatóságukat is elvesztik.

III. *Szomolnoki bányaiskola.* Hogy Felső-Magyarországon mikor létesült az első bányaiskola, forrásaimból dátumszerűleg nem tudom megállapítani; —

²³ Mindezek a rendelkezések az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructióban foglaltatnak.

az 1747 május 9-én kelt udvari rendeletről azonban kitetszik, hogy Szomolnokon ezidőtájt már éveken át rendszeresen foglalkoztak a praktikansok tanításával, de az oktatás módja nem felelt meg a szakigényeknek. Javarészt csak számolás, írás és némi rajzolás elsajátítására fektettek súlyt, mimellett — az udvari rendelet megjegyzése szerint — messzemenő matematikai fejtegetésekbe bocsátkoztak; — míg a földolog: a bányászat és kohászat járulékosnak tekintett.

A most említett rendelet a fennálló rendszert gyökeresen és gyakorlati irányban megreformálta és az iskolát a következőképp szervezte meg:

Az intézmény célja: bánya- és kohótisztek kiképzése és pedig nemcsak a kincstár, hanem kifejezetten a magánvállalatok részére is; — „oda kell iparkodni“ — mondja a rendelet — „miszerint vagyonos bányatulajdonosok, bányatársulati tisztviselők és a hazai nemesek is kedvet kapjanak, hogy gyermekeiket saját költségükön a bányaiskolába küldjék, nemcsak azért hogy Ő Felsége szolgálatára, de a saját bányáik felvirágoztatására is kiképeztessenek.“

A tanintézet a mindenkori szomolnoki bányainspektor igazgatása és felügyelete alatt áll. A tanítást az ott alkalmazott bányatisztek végzik. Mind-egyikük ebbeli fáradozásáért minden díjjas és díjtalan scholár után a kincstártól harminc forint jutalomban részesül, melynek kifizetése akkor esedékes, amikor a praktikans a főbányahivatal által kiküldött bizottság előtt a vizsgát sikerrel letette és erről attestátumot kapott. A scholárok tandíj fizetésére nem kötelezhetők, viszont ha a vagyonosabb szülők az instruensnek önként ajánlanak fel jutalmat, annak elfogadása meg van engedve.

A díjjas praktikansok létszáma hatban állapított meg, akik a kincstártól heti három forint ellátmányban részesülnek. A díjtalan scholárokra nézve nincs numerus clausus és ilyenek gyanánt — amennyiben ez műszakmulasztás nélkül lehetséges — a megfelelő tehetségű közönséges munkások is felvehetők. Úgy a díjjas, mint a díjtalan scholárok üzemi munkájukért külön díjjaztatnak.

Az oktatás tananyaga az aritmetikára, a plani- és trigonometriára, mechanikára és hidraulikára terjedt ki, azonban messzemenő algebrai fejtegetések nélkül (zu was kaum ein Menschen Leben hinlänglich sein kann), — másrészt és túlnyomóan a bányamérést, próbamesterséget, a válatást és olvasztást és a telérek ismertetése mellett a bányamívelést ölelte fel.

A scholárok alternative vagy a bányamívelésben vagy a bányamérésben, vagy a bányagépészetben, vagy a kohászatban képeztetnek ki, de a tehetségesebbek több szakot is végezhetnek.

A normális tanulmányi idő két év. A tanítás a mathezi, mechanika és bányaméréssel veszi kezdetét, amelyeket a markscheider, illetőleg az ő felügyelete alatt a markscheider-adjunktus ad elő. Ezek adják az alapot. Ezután a próbamester a próbamesterséget, a bányaispeztor a telérek ismertetését és a bányamívelést, a kohóigazgató a kohászatot tárgyalja és pedig reális üzemi műveletek kapcsán.²⁴ A markscheider- és bányagépésztisztjelöltek kivételével, a többi praktikans már az elméleti tárgyak hallgatásával parallel, hetenként legalább egy napon át köteles magát a próbamesterségben gyakorolni.

Félevenként vizsgák tartatnak. A scholárok részére, akik az egész éven át, vagyis mind a két félévi vizsgán a legjobb eredményt mutatják fel, három praemium (70.—, 60.—, 50.— forint) van intézményezve, melyet a főbányahivatal előterjesztésére az udvari hivatal adományoz, viszont akik három év alatt sem mutatnak fel eredményt, elbocsátandók.

A most említett pénzbeli praemiumok mellett, ugyanolyan arany- és ezüst-érméből álló négy praemium is áll rendelkezésre, amilyenekről a selmeci bányais-

²⁴ Az 1748 márc. 1-én kelt kir. leirat megdicsérei Mulz von Walda, szomolnoki bányainspektort azért a szorgalomért, amellyel scriptaikt diktáltatja; — de mivel az elméletre kisebb, s a gyakorlatra nagyobb súlyt kell helyezni, ezentől a dictando et scribendo előadások hetenként legfeljebb másfél órában tartassanak meg; — a többi idő a gyakorlatokra fordítandó.

iskola ismertetése körében megemlékeztünk, nevezetesen: I. a bányamérésből, II. a próbamesterségből, III. a bányamívelésből és IV. a kohászatból. Ezeket a praemiumokat az évvégi vizsga alapján a főbányahivatal, teljes ülésében és pedig végérvényesen ítéli oda az arra érdemeseknek; utóbb azonban jelentést tesz az udvari hivatalnak.

IV. *Oravicai bányaiskola.* Említettük, hogy már az 1727 december 15-iki udvari kamarai rendelet utasította a temesvári adminisztrációt, hogy megfelelő bányászati szakemberek kiképzéséről gondoskodják és hogy ecélből a Bánságba egy markscheider fog kiküldetni. Az ezirányú tanítás megkezdéséről és folytatásáról nincsenek adataim. Schmidt bányajogi gyűjteményes munkájában az első intézkedést az 1747 március 30-án kelt és ugyancsak a temesvári adminisztrátorhoz intézett királyi leirat képviseli, mely az ottani, évi 156 forinttal dotált, fizetéses praktikansi állások számát az eddigi kettőről négyre emeli fel és meghagyja, hogy ezek a fiatal emberek a főbányahivatal előtt félévenként megexamináltassanak.²⁷ A két legjobb vizsgázó 70, illetőleg 60 forint jutalomban részesül. Voltak fizetéstelen praktikansok is és a tehetséges segédvájárok szintén fel voltak vehetők.

Évenként egyszer versenyvizsga tartatott, amelyre úgy a díjjas, mint a díjtalan praktikansok is önként jelentkezhetek és a legjobb eredményt felmutatott négy tanuló egyenként, egy-egy 15 dukátos arany- és egy ezüstérmével tüntettetett ki; — az érmék vert pénzre válthatók.

Az 1760 szeptember 30-án a temesvári adminisztrációhoz intézett udvari kamarai rendelet a tanrendet közelebbről részletezi; — nevezetesen hétfőn és kedden a főbányamester (Oberbergmeister) és a markscheider a hallgatósággal bányajárást tart; — csütörtökön és pénteken a markscheider a matematikát és geometriát és szombaton a kohómester a kohászatot adja elő. A praktikansok a bányakonzultációkon is kötelesek résztvenni.

Ugyanezen rendeletből látjuk, hogy a bányaiskola hosszú időn át (eine lange Zeit) szünetelt, amit a főbányahivatal azzal indokolt, hogy az ifjak egy része Oravicán kívül állomásozik, így hát a tanítás lehetetlen volt. Ám az udvari rendelet a mulasztás okát egy másik körülményben is keresi, nevezetesen hogy „ép azok a bányatisztek, akik a praktikansokat az előírt tudományokba bevezetésében hanyagságot és nemtörődömséget tanúsítanak...“ Ezért, hogy megfelelő szakemberek képeztesse ki és másrészt, mert Selmeceen a fejlettebb bányászati berendezések mellett több alkalom kínálkozik a szakismeret tágitására: a bánsági fizetéses négy praktikans közül kettő a selmeci bányaiskolába küldendő.

Érdekes, hogy Delius Kristóf, a selmeci bányászati akadémia későbbi világhírű professzora, 1756-ban,²⁸ itt kezdette meg mint vicebányamester és markscheider tanítói működését; — az 1760 szeptember 30-iki udvari rendelet ekkép emlékezik meg róla: „a bányamérésben, filozófiában és a chemiai tudományokban igen olvasott férfiú, aki tehetségénél és tudásánál fogva sok reményre jogosít.“

²⁷ Ugylátezik a főbányahivatal nem nagy körültekintéssel járt el a praktikansok felügyelete szempontjából, mert az 1756 márc. 22-iki udvari rendelet szerint egy Werner nevű praktikans tíz évi praktizálás után sem felelt meg és erről az udvari hivatalhoz csak tárgyi évben küldetett jelentés.

²⁸ 1755 márc. 22-iki udv. rend.

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Írta: KATONA LAJOS.

(Vége.)

Sem a felületi feszültség, sem a molekulák nagysága nem ismeretes, de habár a felületi feszültség valószínűleg nagyobb nehézséggel, mint az ón, horgany, bizmuth, réz, ezüst s más fémeknél, az acélnál is meghatározható s esetleg más kísérletekkel, mint a maiak, hideg állapotban is megközelíthető lesz. A molekulák nagyságára nézve már is vannak szórványos meghatározások, így a hideg α vas molekuláját kocka alakúnak jelzik, amelynek élhossza 2.87×10^{-7} mm, szükséges lesz azonban a vas- és acélanyag összes alkotóinak molekulánagyságát meghatározni a kohézió erők nagyságával és irányával együtt. A kohézió erők hatótávolsága kísérletekkel szintén meg lesz határozható s ebből a mm²-re eső molekulák száma kiszámítható. Vagyis az átszámítás a fizikai egységről a gyakorlati szilárdságtani egységekre keresztülvihető.

Ezeknek az adatoknak ismeretével a szakító, nyomó, nyíró, hajlító szilárdságok fogalmi eltűnnek a szilárdságtanból s közvetlen kapcsolat létesül az anyagvizsgálat adatai és a szilárdságtani alaptételek között. Valószínű, hogy az anyagellenőrzés vizsgálati módjai is meg fognak változni némileg. Mindenesetre szükséges lesz ezeket az igen különféle módokat olyanképpen hangolni össze, hogy eredményeik egymást kiegészíthessék s ne álljanak teljesen elszigetelve egymással kapcsolatba nem hozható fogalmi körben.

A különböző anyagvizsgálati módok összehangolását, illetőleg egyiknek a másikkal való ellenőrzését, valamint az erőközlési szög és a kohézió erő nagyságának meghatározását a következő kísérletek eredményeinek feldolgozásával próbálom megvilágítani. Öntött vas pálcákkal végeztem többféle kísérletet; a pálcák nem ugyanazon egy adagból valók voltak, de a gyártás menete szerint üzemi értelemben ugyanazon anyagminőségűeknek voltak tekinthetők s teljesen azonos kezelésben részesültek. Kémiai összetételük a következő volt:

C 3.0% ($\pm 0.1\%$) Mn 0.7% ($\pm 0.1\%$) S 0.15% ($\pm 0.02\%$)
Si 2.1% ($\pm 0.1\%$) P 0.637% ($\pm 0.05\%$)

A szakító kísérlet Kennedy-készülékkel hajtattott végre az észlelt adatoknak a IX. sz. táblázatban való feljegyzésével; az α értékének változásait az 5. sz. rajz tünteti fel.

IX. táblázat.

1.	2.	3.	4.		5.		6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
			Összes nyúlás		Maradó nyúlás								
Sorszám	Teher kg	Feszültség kg/mm ²	Kennedy- fokban	mm-ben	Kennedy- fokban	mm-ben	Rugalmas nyúlás mm-ben	α értéke cm-ben $\times 10^{-7}$	E.	Δz	Jegyzet		
1	1540	5.0	1.0	0.0417	0	0	0.0417	8.36	1,200.000	—			
2	2160	7.0	1.3	0.0541	0	0	0.0541	7.73	1,300.000	6.2			
3	2770	9.0	1.9	0.0793	0	0	0.0793	8.80	1,140.000	12.8			
4	3080	10.0	2.1	0.0873	0	0	0.0873	8.73	1,145.000	8.0			
5	3700	12.0	2.8	0.1170	0	0	0.1170	9.72	1,030.000	14.8			
6	4310	14.0	3.6	0.1500	0.2	0.008	0.1420	10.1	990.000	12.5			
7	4930	16.0	4.3	0.1790	0.5	0.020	0.1590	9.9	1,010.000	8.5			
8	5540	18.0	5.5	0.2290	0.8	0.033	0.1960	11.0	910.000	18.5			
9	6160	20.0	6.8	0.2840	1.3	0.0541	0.2299	11.5	870.000	17.0			
0	6770	22.0	8.6	0.3580	2.3	0.096	0.262	11.9	840.000	16.0			
11	7400	24.0	11.5	0.4800	4.0	0.167	0.313	13.1	770.000	25.5			
12	8000	26.0	törött	—	—	—	—	—	—	—			

Ugyanezen anyaggal hajlító-, törökísérlet is végeztetett. Erre a célra egy 25×50 mm keresztmetszetű s 1 m hosszú rudat öntöttünk s minden további kezelés nélkül a törőgépen kiprobáltuk, amelynek két alátámasztási pontja 914,4 mm távolságra volt egymástól s közepén terhelgett meg, ahol a rúd magassága 50,8 mm volt. A pálcát a terhelés alatt 1620 kg nyomást vett fel szabályos, lassú, fokozatos megterhelés végén. 1620 kg nyomás alatt törött s behajlása ebben a pillanatban 10 mm volt. A szilárdságtan képlete szerint a legmagasabb igénybevétel a leginkább igénybe vett pontban

$$K_b = \frac{6 \times E \times h \times f}{l^2} \text{ volt cm}^2\text{-kint, miután pedig itten a } h = 5,08 \text{ cm}$$

$$l = 91,44 \text{ cm}$$

$$f = 1,0$$

$$E = 770.000$$

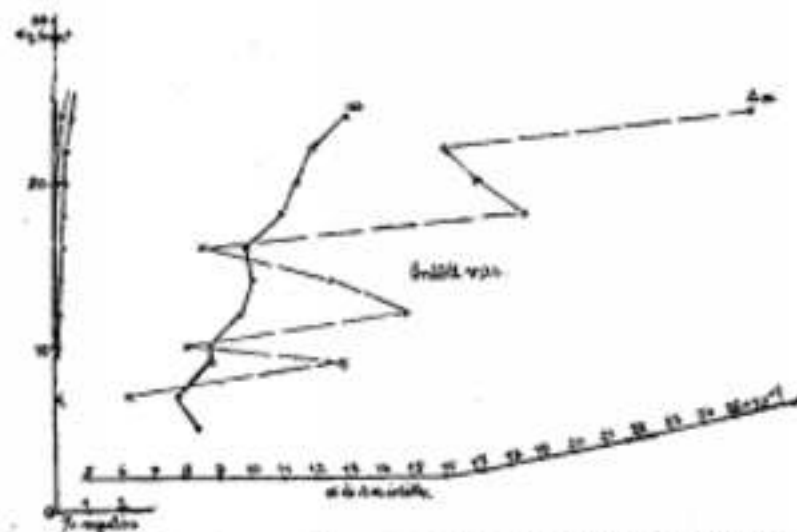
a IX. táblázat utolsó pontja szerint közvetlenül a törés előtt:

$$K_b = \frac{6 \times 770.000 \times 1,0 \times 5,08}{91,44^2} = \frac{23.469.600}{8361,3} = 2810 \text{ kg/cm}^2.$$

Ha azonban a törés pillanatában érvényes E-t kombináció útján nem 770.000-nek vesszük, hanem pl. 730.000-et állítunk be a számításba, úgy pontosan azt a törési feszültséget kapjuk meg a hajlításhoz is, mint a szakító próbánál, azaz 2600 kg/cm^2 .

Sajnálom, hogy ugyanezt az anyagot Charpy-készüléken nem volt módomban kiprobálni, még pedig a réselt pálcát nemcsak ütéssel, de nyugvó terheléssel is eltörni annak bizonyítására, hogy akár kinetikai, akár potenciális energia hajtja végre a molekulák szétválását a legnagyobb mértékben igénybe vett szálak feszültsége a törés helyén mindig ugyanaz az érték lesz.

Az előbbieken kapott szilárdsági szám a molekuláris kohézió erőnek azt a részét, illetőleg vetületét mutatja, amelyet a külső erő a kérdéses pontokban legyőzött, le kellett győznie, hogy



5. rajz. Az összes és a maradó nyúlások értékének változásai a feszültség függvényében. Az α és $\Delta \alpha$ értékének változása a feszültség függvényében.

a törés bekövetkezhessék. A kohézió erő egyik vetületének nagysága tehát ismeretes; ennek a vetületnek a síkja a hajlított pálcát alsó felületének a síkja. Miután a külső erő iránya, illetőleg ennek a síkja, amelyet a pálcát középre ható ék éle képvisel, merőleges az előbbi síkra, bizonyos, hogy a kohézió erő intermolekuláris közlési szöge szöget képez mindkét sikkal. Az igénybevételt a molekulák bizonyos szög alatt közlik egymással s amennyiben erőközlésről van szó, a közlés időt is kíván. Elhagyva most az időnek mint faktornak számbavételét, — ennek ügylészik a Charpy-kísérletnél van jelentősége — csupán az erőközlés szögének megállapítására törekszem, mert ennek ismeretében meg tudjuk határozni az intermolekuláris kohézió erő nagyságát is.

Erre a célra a nyomó-, törökísérletek adatait gondolom itten felhasználhatónak. Ugyancsak az említett öntött vasanyag minőségéből 30 mm átmérőjű rudakat is öntöttünk, amelyekből — 4 különböző adagból — 19,9 mm átmérőjű és 40 mm magas hengereket esztergáltattunk. A hengereket a szokásos módon gépbe fogva két homlok-lapjukon törésig terhelgett; az eredmények a következők voltak:

1. henger 19,9 mm, Φ ; 40 mm magasság; 311,0 mm ² felület; 24.900 kg teher; 80 kg/mm ² feszültség
2. " " " " " " " " 28.700 " " 92,3 " "
3. " " " " " " " " 25.500 " " 82,0 " "
4. " " " " " " " " 31.500 " " 102,0 " "

A hengerek törése az ismert ferde síkban történt, de természetesen legtöbbször sokszorosán széthasogatózva. A hengert ferde sikkal metszve ellipszist kapunk. Miután a molekulák kohéziója ebben az ellipszisben szűnt meg, a külső erőből származó feszültségnek az az összetevője okozta a törést, amely ebben a síkban fekszik. Létrehozta pedig alakváltozás nélkül, helyesebben mondva a lehető legkevesebb alakváltozással, miután az öntött vas molekuláinak anyagi sajátága az egymáson való elcsúszást nem engedi meg szakadás nélkül.

A törési sík hajlása a külső erő irányával 18° – 20° -ot, illetőleg az alaplappal 70° – 72° -ot képez. Ha a külső erők irányára merőleges felületre vonatkoztatott feszültséget most átszámítjuk a tulajdonképeni törési felületre, mert hiszen az erők hatása ott jelentkezett, úgy az ellipszis területét kell kiszámítanunk s az összes terhelést erre a felületre elosztanunk. Az ellipszis kis tengelye, a henger átmérője = $2b$; nagy tengelye pedig a kis tengely és a dőlési szög ismerete alapján kiszámítva:

$$2a = \frac{2b}{\cos 70^\circ} \text{ avagy } \frac{2b}{\cos 71^\circ} \text{ vagy } \frac{2b}{\cos 72^\circ} \text{ azaz } 2a = \frac{19,9}{0,309} \text{ avagy } \frac{19,9}{0,3255} \text{ vagy } \frac{19,9}{0,342}$$

$$2a = 64,5 \dots 61,3 \dots 58,3 \text{ mm.}$$

Az ellipszis területe pedig

$$\pi a b = 9,95 \times 32,25 \times 3,14 = 1015,4 \text{ mm}^2 \text{ avagy } 956,0 \text{ vagy } 912,20 \text{ mm}^2.$$

A területegységre eső feszültség pedig lesz a terület egyik értékével számolva a feltüntetett négy esetben:

$$24.900 / 912,2 = 27,3 \text{ kg/mm}^2$$

$$25.500 / 912,2 = 27,9 \text{ "}$$

$$28.700 / 956 = 30,1 \text{ "}$$

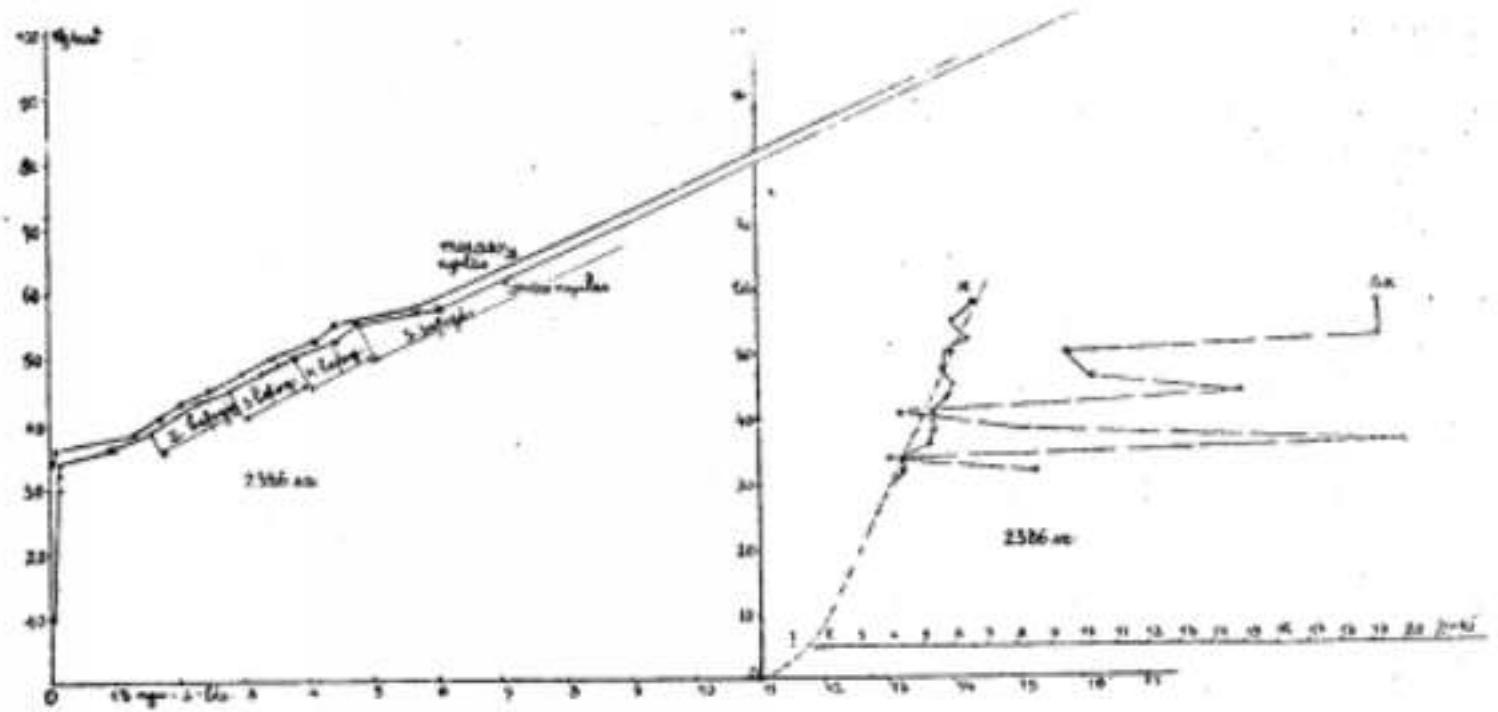
$$31.500 / 1015,4 = 31,0 \text{ "}$$

Figyelembe véve azt a körülményt, hogy a kísérletek nem pontos anyagvizsgálati szempontból hajtottak végre, hanem csupán az anyagellenőrzés feltételei által előírt terhelési vizsgálat alapján történtek, ahol a minimális terhelési súly volt megszabva, az egyezés a szakítási, szilárdsági eredményekkel, továbbá a hajlítási kísérlet eredményeivel eléggé egybevágónak látszik. Némileg tájékoztató eredményt kapunk az erőközlés szögére nézve a 18° – 20° -ban és az intermolekuláris kohézió erő nagyságára nézve 27 – 30 kg/mm^2 -ban, valamint arra nézve is, hogy az öntött vas molekuláknak igen nagy kilengési szögük van ugyan, de a molekulák egymáson majdnem semmit sem csúszhatnak el, valószínűleg a vasmolekulák közé ékelt nagy-mennyiségű idegen anyagok miatt.

Látván azokat az ingadozásokat, amelyeket az α értéke a feszültség emelkedésével mutat s amelyeket megfigyelési hibáknak nevezni nem lehet, megkíséreltem meghatározni ezeknek a kilengéseknek nagyságát és ismétlődését is abban a reményben, hogy ezen az úton is kapok valami felvilágosítást az acélananyag tulajdonságairól. Miután csak a Kennedy-féle nyúlásmérő állott rendelkezésemre, amelynek mérési határa mintegy 1,7 mm nyúlásnál már bevégeződött, azt az eljárást követtem, hogy a határ elérése előtt átfogtam a műszert a 0 pontra s az új leolvasások eredményeit visszaszámítottam az eredeti 100 mm-re, az előző leolvasások utolsó tételénél kapott állandó nyúlás figyelembevételével. Ilyenformán végig tudtam figyelemmel kísérni az anyag tulajdonságainak változását egészen a szakadásig lágy anyagnál is. Ezt a kísérletet a X. táblázat mutatja be; diagrammban pedig a 6. rajz.

Kemény anyagnál az átfogás nem szükséges sokszor, néha csupán egyszer. Itt is tapasztalhatjuk, hogy az α értéke a feszültség emelkedése alatt erősen hullámzik. Nézetem szerint ez a jelenség a legerősebb bizonyítéka a kohézió erő irányzögének — amely egyúttal az erőközlési szög is — feltételezésére. A feszültség emelkedésével ugyanis a külső erő ezt a szöget a maga irányában igyekszik kisebbiteni. A molekulák egy bizonyos pont körül elfordulnak; az elfordulás részben rugalmas természetű, részben maradós, amennyiben a molekulák egymáson elcsúsznak. Az elcsúszás jelentkezik a kontrakcióban; ha az elcsúszásnak akadályai vannak, az elforgott

molekulák visszalendülnek régi helyükre; magasabb feszültségnél pedig végkép elkerülnek a kohézió erő hatótávolságán kívülre.



6. rajz.

Az összes és a maradó megnyúlás a feszültség függvényében.

Az α és a $\Delta\alpha$ értékeinek változása a feszültség függvényében.

X. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg	Metszet terület cm ²	A feszültség σ kg/cm ²	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Az átfogás után helyesbítve az eredeti hosszra			α átlag-érték cm $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ cm $\times 10^{-7}$	Jegyzet
				Kennedy-fokban	cm-ben	Kennedy-fokban	cm-ben	Összes nyúlás	maradó nyúlás	rugalmas nyúlás			
1	9850	3.1	3000	3.0	0.0125	0	0	0.0125	0	0.0125	4.16	—	
2	9950	3.1	3200	3.4	0.0142	0	0	0.0142	0	0.0142	4.43	8.5	
3	10550	3.1	3400	3.7	0.0150	0	0	0.0150	0	0.0150	4.40	4.0	
4	11200	3.1	3600	22.6	0.0940	18.0	0.0750	0.0940	0.0750	0.0190	5.29	20.0	
5	11800	3.07	3800	37.0	0.1540	32.0	0.1380	0.1540	0.1330	0.0210	5.46	8.3	
6	12400	3.04	4080	14.0	0.0583	8.8	0.0867	0.1920	0.1701	0.0219	5.37	4.41	A műszer átfogva
7	13050	3.03	4300	22.8	0.0950	16.8	0.0700	0.2292	0.2040	0.0252	5.86	15.0	
8	13650	3.02	4520	34.0	0.1415	27.5	0.1145	0.2765	0.2490	0.0275	6.06	10.4	
9	14300	3.01	4750	18.0	0.0750	11.5	0.0478	0.3260	0.2990	0.0270	5.70	—	"
10	14900	2.99	4980	30.0	0.1250	23.0	0.0960	0.3770	0.3472	0.0292	5.86	9.55	
11	15500	2.97	5230	23.0	0.0960	15.0	0.0625	0.4462	0.4122	0.0340	6.5	19.2	"
12	16150	2.95	5480	30.0	0.1250	22.5	0.0935	0.4770	0.4442	0.0328	6.0	—	
13	16800	2.92	5750	37.0	0.1542	28.0	0.1170	0.6052	0.5672	0.0380	6.62	19.2	"
14	18150	1.76	10300	szakadt	—	—	—	—	—	—	—	—	

Az anyag adagszáma: 2386.

Elemzése: C 0.243%; Si 0.36%; Mn 0.72%; P 0.009%; S 0.032%; Cr 0.91%;
 $\lambda_0 = 1.6$ cm ψ 43.2°

Az α értékek ingadozásai legszembetűnőbben akkor látszanak meg, ha specifikusan nem a terheletlen állapottól az adott feszültségig terjedő széles határok közötti átlagos értékeket hasonlítjuk egymással össze (átlag α), hanem az α értékek nagyságát a feszültség lépcsőzetes emelkedése szerint az egyes feszültségi lépcsőkben számítjuk ki s ezeknek az értékeknek hullámzását tesszük vizsgálat tárgyává. Ez a számítási eljárás van alkalmazva a VIII., IX., XI. és XII. sz. táblázatok $\Delta\alpha$ jelzésű rovataiban; a minimumok és maximumok ismétlődését itt sem lehet sem a műszer, sem a megfigyelés hibáira visszavezetni. Annál kevésbé lehet ezt tenni, mivel az átlagértékek fokozatos, habár egyenlőtlen mértékűnek látszó emelkedése kétségbevonhatatlan. A hullámoknak megjelenése tehát az anyag molekuláris szerkezetében keresendő s ez a jelenség is egy támpontot nyújt a szövetben végbe-menő változások megismerésére.

XI. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg	Feszültség kg/cm ²	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Rugalmas megnyúlás cm	α átlag cm $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ cm $\times 10^{-7}$	11. Jegyzet
			Kennedy-fok	cm	Kennedy-fok	cm				
1	8100	1000	0.9	0.00375	0	0	0.00375	3.75	—	Az adag jele: 2341.
2	8400	1080	1.0	0.00417	0	0	0.00417	3.86	5.2	
3	8750	1200	1.2	0.0050	0	0	0.0050	4.16	6.9	Az anyag öntött és lágyított állapotú.
4	4100	1300	1.4	0.00582	0	0	0.00582	4.46	8.2	
5	4400	1400	1.5	0.00625	0	0	0.00625	4.46	4.3	A pálcák átmérője: 20.0 mm.
6	4700	1500	1.6	0.00667	0	0	0.00667	4.45	4.2	
7	5000	1600	1.7	0.0071	0	0	0.0071	4.44	4.3	A szakadásnál: nyúlás 9.5% ψ 9.8%
8	5350	1700	1.8	0.0075	0	0	0.0075	4.42	4.0	
9	5650	1800	2.0	0.0083	0	0	0.0083	4.61	8.0	Elemzés:
10	5950	1900	2.0	0.0083	0	0	0.0083	4.38	—	C 0.366%
11	6300	2000	2.1	0.00875	0	0	0.00875	4.38	4.5	Si 0.28%
12	6600	2100	2.3	0.00958	0	0	0.00958	4.57	8.3	Mn 1.10%
13	6900	2200	2.3	0.00958	0	0	0.00958	4.36	—	P 0.067%
14	7250	2300	2.5	0.0104	0	0	0.0104	4.52	8.2	S 0.062%
15	7550	2400	2.6	0.0108	0	0	0.0108	4.50	4.0	
16	7850	2500	2.8	0.0117	0	0	0.0117	4.68	9.0	
17	8150	2600	3.1	0.0129	0	0	0.0129	4.96	12.0	
18	8500	2700	3.1	0.0129	0.1	0.0004	0.0125	4.64	—	
19	8800	2800	3.3	0.0138	0.2	0.0008	0.0130	4.64	5.0	
20	9100	2900	3.5	0.0146	0.2	0.0008	0.0138	4.75	8.0	
21	9400	3000	12.5	0.0520	9.0	0.0375	0.0145	4.83	7.0	
22	9700	3100	17.2	0.0718	13.2	0.0550	0.0168	5.41	23.0	
23	10050	3200	19.4	0.0810	15.3	0.0640	0.0170	5.30	2.0	
24	10400	3300	21.7	0.0900	17.4	0.0725	0.0175	5.28	5.0	
25	10700	3400	24.1	0.1004	19.8	0.0825	0.0179	5.28	4.0	
26	11000	3500	27.0	0.1120	22.3	0.0930	0.0190	5.42	11.0	
27	11300	3600	30.2	0.1260	25.3	0.1060	0.0200	5.55	10.0	
28	11950	3800	36.6	0.1530	31.3	0.1308	0.0222	5.84	22.0	
29	12250	3900	39.3	0.1640	34.0	0.1420	0.0220	5.66	—	

XII. táblázat.

Sorszám	Teher kg	Feszültség σ kg/cm ²	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Rugalmassági nyúlás em	α átlag em $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ em $\times 10^{-7}$	Jegyzet
			Kennedy-fok	em	Kennedy-fok	em				
1	2000	1180	2.0	0.0083	0	0	0.0083	7.02	—	As anyag jelölése: 1794.
2	3000	1770	3.0	0.0124	0	0	0.0124	7.00	6.95	As anyag jelölése: mangánacél.
3	4000	2360	3.7	0.0154	0.5	0.0020	0.0134	5.67	1.7	Ellenőrzés: Mn 14.00%, C 0.83, P 0.12.
4	5000	2950	5.0	0.0208	1.5	0.0060	0.0148	5.10	2.4	
5	5500	3250	6.25	0.0260	2.2	0.0090	0.0170	5.23	7.3	
6	6000	3550	7.7	0.0320	3.5	0.0145	0.0175	4.93	1.67	Ellenőrzés: kén- csalás után 6 óra hosszat 350° C-nál tartva és hideg vízbe dobással nemutva.
7	6500	3840	9.5	0.0400	5.0	0.0208	0.0192	5.00	5.87	
8	7000	4140	13.2	0.0550	8.6	0.0360	0.0190	4.6	—	A pillan mérés 14.7 mm. Áramlás.
9	7500	4430	29.0	0.1208	23.8	0.0992	0.0216	4.88	8.96	
10	7750	4580	35.5	0.1440	30.0	0.1250	0.0190	4.16	—	100.7 mm ² metszet- terület.
11	15400	9100	szakadt		—	—	—	—	—	

Az α értékében mutatkozó változások szabályszerűségének meghatározására és az ezzel kapcsolatos kísérletek végrehajtására vonatkozó gondolatfűzés itt megszakítást szenvedett az életviszonyok kedvezőtlenre fordulása folytán. Eredményeim és gondolatmenetemet mégis közreadom abban a reményben, hogy akad majd kartársaim között valahol egy olyan valaki, aki kedvező viszonyok között tovább viszi az eszmét s megállapítván a törvényszerűséget, új alapokat fog adni az anyagvizsgálatnak és a szilárdságtannak.

A megfigyelések és az adatgyűjtések igen széles körre terjedhetnek ki. Példának felemlítem az egyik megfigyelésem, amelyet több vasöntő üzemben tettem a nyersvas darabok aprításával foglalkozó napszámos munkás dolgozása közben. A munkás szerszáma egy 10 kg-os vasgömb, amely keresztülfúrva egy körülbelül 1 m hosszú fanyél végére van felékelve s a munkás kinyújtott karral feje fölé emeli; ezzel a szerszámmal a vékonyabb darabokat egy csapásra eltöri, a vastagabb darabokra azonban a vastagsági méret szerint 2—15-ször is lesújt körülbelül mindig ugyanarra a pontra, amíg végre a 3—15. ütés után a darab ketté esik. A magyarázata ennek a jelenségnek másképpen nem képzelhető el, minthogy minden egyes ütés okoz az ütközés helyén és annak környékén egy bizonyos távolságra intermolekuláris helyzetváltozást és maradó feszültséget; az ismétlődő ütések a molekulák helyzetváltozását mind nagyobb távolságra terjesztik az anyagban s ezzel egyidejűleg a feszültség is tovább terjed, de csak az erőközlés szögének megfelelő irányban mindaddig, amíg a molekulák kohézió erejénél nagyobb feszültség átterjed az ütéssel szemben levő felületig, amikor végre az utolsó ütésnél a törés bekövetkezik. Ugyanekkor azonban a nyersvas darabnak vannak olyan részei, amelyek egyáltalán nem voltak igénybe véve vagy legalább is az intermolekuláris feszültség ezekben a részekben elhanyagolható kicsinységű volt a törési helyen uralkodó feszültségekhez képest.

Az itt tárgyalt jelenséggel kapcsolatba hozható az újabb időkben felkapott kifárasztási anyagvizsgálati módszer. Ez az anyagvizsgálati eljárás még nem alakult ki teljesen s eredményei az anyag fizikai sajátosságainak mai osztályozása szerint ez osztályok egyikébe sem sorozhatók be; jellegzetesen sem húzó, sem nyomó, sem hajlító, sem csavaró szilárdságnak nem nevezhető s ezért magában álló kifárasztási szilárdságnak nevezik el s jellemzésére a szakító szilárdságot és az igénybevételek változásának milliokra menő számát együttesen alkalmazzák, amelyek mindenike változó lehet; a jellemzés tehát meglehetősen bizonytalan szilárdságtani szempontból. Kétségtelennek tartom ugyanis, hogy a kifárasztási próba végrehajtásánál ugyanaz

a jelenség lép fel, mint amelyet fentebb a vastörő munkás munkavégzésénél leírtam. Minden valószínűség arra mutat, hogy a kifárasztási próbának alávetett pálcá anyagában a leginkább igénybevett ponton feszültségváltozás történik s csupán az ismétlődő feszültségek értékéből visszamaradó s per analogiam szintén hysteresisnek nevezhető differenciális részfeszültség nagyságától függ, hogy hány változás után összegezódik törési feszültségig, figyelembe véve természetesen az időt is, amely alatt a halmozódás megtörténhetik és figyelembe véve egyúttal a hőmérsékletet is, amelynél a kísérlet végrehajtatik, vagy amelyre a kísérlet folyamán emelkedett. Megfigyelendő volna tehát a kísérletek folyamán az, hogy ha az anyag a kifárasztás folyamán valamely időpontban törés előtt kifogatik és pihenés végett félretételik, a pálcában egyenlőtlenül felhalmozott feszültség nem oszlik-e tovább el az anyagban s esetleg nem tűnik-e teljesen el a környezetben való szétoszlás által a hőenergia módjára. (Mechanikai entropia.)

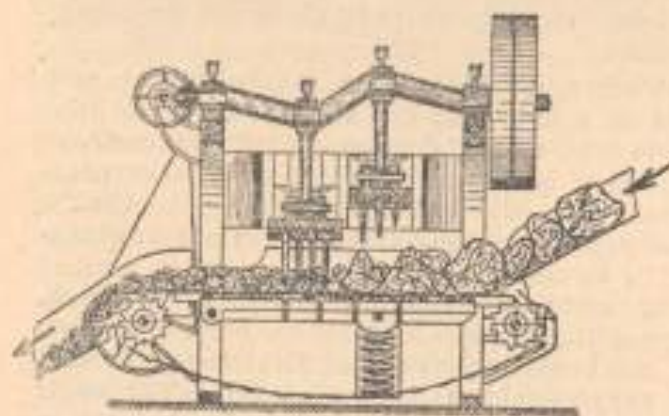
Ha pedig ez megtörténhetik, akkor egyenesen az következik belőle, hogy megmagyobbitván az igénybevétel időközzeit, a feszültség remanens részletei eltűnhetnek az alatt az idő alatt, amíg az újabb igénybevétel következik, vagyis az anyag a végtelenségig szilárd marad az ilyen igénybevétellel szemben.

Mind ezek természetesen még a kísérletekkel való igazolásra várnak; a kifárasztási kísérletekkel való anyagvizsgálati módszer még gyermekcipőkben jár, de annyi már ezen okoskodások folyamán is nyilvánvalóvá válik, hogy ha pontos anyagvizsgálati célra akarjuk ezt a módszert felhasználni, akkor az előbb felsorolt két tényező mellé — az ismétlődések száma, a feszültség — még egy harmadikat is figyelembe kell venni és ez a harmadik tényező az idő. Ha pedig az időt itt figyelembe kell venni, akkor nem hanyagolható el ez a tényező a többi próbák végrehajtásánál sem. Vagyis ugyanarra a következtetésre jutunk itt is, mint amelyet már előbb megállapítottunk az intermolekuláris erőközlési szögnek, a kohézió erő nagyságának és határának feltételezésénél.

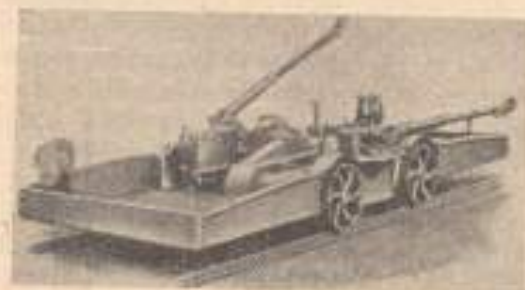
Technikai újdonságok.

Új széntörő. A rajzon vázlatosan bemutatott gépen forgató tengelyről mozgatott törőoszlopok törőoldalukon hegyes, edzett acél-tüskékkel vannak ellátva, ezek aprítják a törőoszlop lefelé haladásakor a földalatti terményt (szént, kokszt stb.). A feladó tölesér közelében levő, kevesebb és rövid tüskével

Bányaellenőrző kocsi. Jeffrey Mfg. Co. Columbus, Ohio ellenőrző kocsija szerszámok, berendezések vagy munkások sürgős szükség esetén történhet szállítására vagy első segélynyújtó kocsi gyanánt is használható, szabványos bányalokomotív szerkezettel bír és különösen alacsony telepeken alkalmas, ahol a járás meg van nehezítve. Mélyített elrendezése még egyik végén terhelte állá-

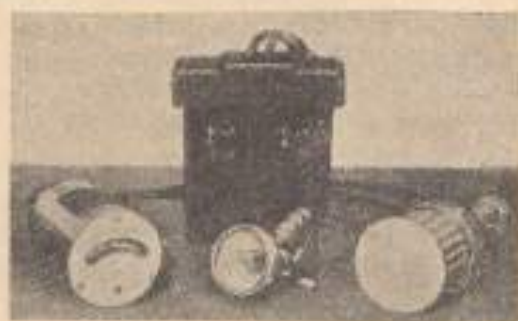


felszerelt törőoszlop előaprításra szolgál, a 2. törőoszlopon a tüskék a kívánt szemnagyságnak megfelelően vannak beállítva. A felaprítandó anyagot vas-tagokból álló szalag vízi tovább az asztalon, mely erős edzett acél-rúgókkal van ruganyossá téve avégett, hogy az esetleg bekerülő kődarab a tüskéket el ne törje. (Collery Gvardian 5, 12, 30. Technische Blätter 1. 1931.) *Pelachy.*



potban is kizárja a kisiklást vagy billenést. A vezetőn kívül ülő helyzetben 4—6 ember, fekvő helyzetben 2 ember szállítható a kocsin. Legnagyobb óránkénti szállítási sebesség 11.3 km. Összes villamos és mozgó részei teljesen burkoltak, kezelése a rondes villamos bányalokomotívéhoz hasonló. Egy vagy két áramszedővel szerelhető fel; teljes magassága 0.65 m, a kocsi padlózata 0.18 m-re van a sínfej fölött. (Coal Age 1931. I.) *Pelachy.*

Hordozható bányagáz jelző készülék. Szénbányák részére szerkesztett, Union Carbide



Sales Co., New-York City gyártmányú U. C. C. készülék 0,1—7% metántartalom rendkívül pontos kimutatására alkalmas. A készülék

1 vizsgáló- és 1 mérődobozból, 1 hordozható akkumulátortelepből és 1 fejlámpából áll. A metán- és levegőkeveréknek izzó, nem katalitikus szálcacska felületén való elégetése növeli a szálcacska hőfokát és villamos ellenállását. Utóbbinak mértéke a metántartalomnak megfelelő beesztással bíró skálán egyidejűleg leolvasható. A készülék mintegy 5,90 kg. súlyú, hátra és mellre szíjazva hordozható, telepcserélés nélkül 5 órán át állandóan használható. A vizsgálódoboz hajlékony kábelhez van erősítve és próba vétel céljából bárhová helyezhető. A mellre kapcsolt mérődoboz tetején a jelzőskála, alján pedig bemélyített helyzetben az ellenőrző átkapcsoló van elhelyezve. Leolvasáshoz és ellenőrzéshez a világítást a fejlámpa szolgáltatja. (Coal Age 1931. I.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

A szénbányászat jövője.

A «Colliery Engineering» f. évi I. sz. bevezető cikkében a szénbányaipar jövőjére vonatkozólag főképen angol szemzőből elmondottak az alábbiakban foglalhatók össze:

A szénbányászat közvetlen jövője a munkás-viszonyokat tekintve kedvezőbb színekkel festhető, mint ahogy az az elmúlt év utolsó hónapjaiban előre látható volt. A nagyobb zavarok pillanatnyilag elmúltak, de a jövőben, mégpedig a legközelebbi jövőben, egyre sötétebben fenyeget a hótörés munkanap zavaró követelése. Még túl korai volna véleményt mondani arról, hogy hogyan lehet majd e réssleges akadályt legyőzni, de legalább remélhető, hogy ebből nem fejlődnek szerencsétlen sztrájkok vagy kizárások. Az új kereskedelmi rendszer érdekében nagyon kívánatos volna a meghosszabbított munkaidő, a megszakítás nélküli munka szempontjából is.

Föltételezve, hogy a termelés menete zavartalan marad, fölmerül a kérdés: Mi a szénbányaipar jövője és mivel lehetne a kilátásokat javítani? Némi vigasztalás meríthető abból a megfontolásból, hogy ha bármi történik is, ezen iparág helyzete már alig lehet rosszabb a mainál. Az utolsó tizenkét hónap általános, mély, gazdasági depressziója fájdalmas racionalizálási eljárásokat követelt de ezeket, amelyek mindenesetre már régen esedékesek voltak, a szénbányászat haszonnal kiállotta. Javulásra lehetne következtetni ama megfontolás alapján, hogy az angol belföldi szénfogyasztás már a legmélyebb pont közelében kell, hogy legyen, amidőn a kivitel helyzete közel változatlan.

Különböző hírlapi nyilatkozásokkal ellentétben állítható, hogy a szén ma és még meghatározhatatlan ideig a jövőben is a föld fő és a tudomány mai állása mellett nélkülözhetetlen energiatörzs és az is marad. A legutóbbi évek szénválsága egyesült következménye sok oknak, amelyek közül fölemlíthető a túltermelés, a túlfoglalkoztatás, az árak és pénzürtékek eltulodása, a szénfogyasztó berendezések megnövekedett hatásfoka stb. Csak a legutóbbi tekintve alig lehet kellőképpen értékelni, mekkora kihatással van az a szénbányászatra, hogy — röviden szólva — most 1—1½ kg szén végzi el azt a munkát, amihez a háború előtt 2 vagy több kg. szén kellett. Az erőtelepek, vasútak, gőzhajók, gázművek, háztartások, azaz ténylegesen majdnem az összes fogyasztók lényegesen többet vesznek ki szénükből, mint azelőtt. E különlegesen csökkent fogyasztás az általános gazdasági depresszióval karöltve okozza a szénszükséglet nagymértékben jelentkező visszafejlődését: viszont a teljesítmény és hatásfok növelése egyelőre elérte a gazdaságosság határát, a gazdasági depresszió pedig bizonyára elérte mélypontját. A szénválság többi felsorolt okozóját, a túltermelést, a túlfoglalkoztatást, az árak és pénzürtékek eltulodását stb. a természetes és óvatos racionalizáció különböző fázisaival többé-kevésbé teljesen kiküszöbölték. Ez lehet túl optimista vélemény, de annyi mindenesetre fennáll, hogy a legrosszabon már túl vannak.

Amerikában, ahol a túltermelés-okozta zavarok, valamint az olajtüzelés és földgáz versenye túllépnek az Angliában ismert méreteken és ahol a leépítés keserű orvosságából kevesebbet vettek be, mint itten, bizakodnak a gyors föléledésben; ezzel okolható meg a National Coal Association legutóbbi gyűlésének ama vélemény-nyilvánítása is, hogy a bitumenes

szénszükséglet 1934-ben 600 millió t, 1937-ben 700 millió t, 1940-ben 800 millió tonnát fog elérni. E szám adatok a veszélyes jóslás határán állanak ugyan, de mindenesetre a megfontolás helyes kereteit jelzik.

Általában ésszerű okok alapján a szénbányászat helyzetének állandó, bár lassú, javulását lehet remélni, mindenesetre feltételezve, hogy a munkazavarok elkerülhetők lesznek. A természetes javulást bevárni mindenképpen terhes feladat. Ez a várakozási időszak új segítő-eszközök keresésével, ha nem is rövidíthető de megkönnyíthető. Az egyesülés, beolvadás, összeolvadás stb. szolgáltak és kell szolgálnak ilyen hasznos segédeszközül, bár bizonytalanságok is megvan a gyakorlati határa. A kipróbált vízszintes koordináción, a szénbányák egymás között közreműködésén kívül meg volna kísérendő a függőleges koordináció, a szénbányák és a fogyasztók közötti közreműködés lehetőségeinek tökéletesebb kiépítése. Midőn a gázművek, vasútak, gyárak a föld különböző részein szénbányák tulajdonba vételére és üzemben tartására törekcsenek, igyekezzenek a szénbányák is vevőikkel minél hatékonyabb együttműködést létesíteni.

További haladásra és gazdaságosság fokozására tér nyílik még a szénnek, mint nyersanyagának, beható további tanulmányozásával, elsősorban a tüzelőanyag leggazdaságosabb elégetésének kikutatása, továbbá a számtalan új származék levezetése és egyéb új értékesítési lehetőségek terén.

Pelachy.

Közgazdasági hírek.

Kőbányavállalatok mérlegei. A kőutak, valamint a vasúti vonalak céljaira szükséges kőfogyasztásában a beruházások mérséklése folytán a múlt évben csökkenés állott be. Emellett az állami és egyéb hatósági bányák versenye a kőbányák helyzetét válságossá tette. Míg a Szobi Kőbánya forgalma szerencsés tarifális fekvésénél fogva a tavalyival egyenlő volt és az üzleti eredmény is elérte az előző évi eredményt, addig a Nemesgulácsi Bazaltbánya, a Zalahalápi Bazaltbánya és a Pécskői Bazaltbánya veszteséggel zárják tavalyi üzletévüket. (Pesti Tőzsde. 5.) *Lts.*

Mélypontra jutottak a vörösrézárak. Febr. 7-én Berlinből az a távirati értesítést kapta a Deutsche Bergwerks-Zeitung (33), hogy a nemzetközi rézkartell, a piac várakozásainak megfelelően, a Wirebarnak 10.05. cetről, 9.80 ctre történő leszállítását határozta el és ezzel a rézárak évvégi emelkedése, mely mind határozottabban a piac manipulálásának mutatkozott, liquidálva van. A jegyzések ismét a múlt évi október nivóján, vagyis a kartell létesülése óta észlelt legmélyebb árpontra süllyedtek. Várható, hogy már e tény élénkítő hatással lesz a piacra, különösen azért is, mert a fogyasztók az utolsó időben leállították vásárlásaikat és várakozó álláspontra helyezkedtek. Megállapítható, hogy az amerikai fogyasztók feltűnően, nagy vásárló kedvet mutatnak, ami a kartellkvóták hamaros kiadását eredményezték. Az amerikai fogyasztók az utolsó időben napi 200-300 t-át a kiviteli üzlet pedig a legjobb esetben 500 t. felvételt ért el. A piac gyenge ellátása folytán a külső árúrtók arajánatai emelkedtek. Míg a bányakohók még 9.75 ct.-en tették ajánlataikat, addig a bérkohó- és külső árúrtók már febr. 6-án 9.50 ct.-el dolgoztak. Febr. 7-én a bányakohók is 9.50 ct.-re mérsékeltek áraikat. *Lts.*

Árkatasztrófa a cinkpiacon. A horgany londoni ára a múlt hónap utolsó napjaiban 12^{11/16} fontra, tehát oly mélypontra ment vissza, amelyet a londoni fémtőzsdén még sohase jegyeztek. A katasztrófális áresés főleg az európai bérólvastók hozta igen rossz helyzetbe, amelyek a jelenlegi eladási árak mellett az előállítás költségeket se fedezhetik. A legutolsó árzuhanás nyilván arra vezethető vissza, hogy úgy a mexikói, mint a kanadai termelők piacra kezdték dobni készleteiket. A horganyfeldolgozóipar csekély szükséglete és a fogyasztók meglehetősen nagy készletei mellett a mostani alacsony árakon se várható nagyobb fogyasztás. (Magyar Vas-kereskedő 5.) *Lts.*

Árleszállítások az angol vaspiacon. Londonból jelentik: Az angol vaspiac újéve árleszállításokkal kezdődött, amelyek olyan élénkület hoztak, hogy a jövőt bizakodóbban kezdik megítélni, nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy az árak mélypontra voltak decemberben és a fogyasztók nagy tartózkodást tanúsítottak, kérdéses tehát még, hogy az élénkítés a konjunktúra igazi fordulatát jelenti-e. Legnagyobb volt az élénkség a nyersvaspiacon és minthogy a külföldi öntöttvas immár nem olcsóbb, az angol termelők remélik, hogy a szerződések lejártá után kiterjeszthetik az üzletet. Acéllemezekben az ármérséklés úgy történt, hogy az alapárakat ugyan változatlanul hagyták, az engedményeket azonban 15 sh-gel emelték. Vasgerendákban az alapárát 5 sh-gel, az engedményt pedig 16 sh-gel emelték, úgyhogy a fogyasztók az árát mindkét esetben 5 sh-gel olcsóbban kapják. Egyéb acélfajtákban az üzlet csöndes. A fehérlémez ára hanyatlak. (Magyar Vaskereskedő 6. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A magyar királyi miniszterelnök előterjesztésére Kormányzó Úr Öfömlétsége, Budapesten, február 7-én kelt legfelsőbb elhatározásával *Köpesdy* Elemér miniszteri tanácsosnak, a magyar kir. állami vas-, acél- és gépgyárak vezérigazgatójának a II. osztályú magyar érdemkeresztet adományozni kegyeskedett. (Budapesti Közlöny 34. sz.)

Cím- és jellegadományozások. A magyar királyi pénzügyminiszter előterjesztésére a magyar királyi bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola tanszemélyzetének létszámában *Finkey* József rendes tanárnak az V. fizetési osztály jellegét és dr. *Tárczy-Hornoch* Antal rendkívüli tanárnak a rendes tanári címet és a VI. fizetési osztály jellegét adományozom. Kelt Budapesten, 1931. évi február 7. napján. *Horthy* s. k., *Wekerle* s. k.

Halálozás. *Jócs* Lajos okl. bányamérnök, ny. m. kir. főbányatanácsos, az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1898. óta alapító tagja (lakott Oláhláposbányán) folyó évi február 9-én hetvennégy éves korában Szatmáron meghalt. Nyugodjék csendesen. (E. 240.)

Hazai hírek.

Id. dr. Chorin Ferenc emléke. Jan. 20-án volt már hét éve, hogy id. Chorin Ferenc, a magyar gazdasági élet egyik legkiválóbb alakja, elhunyt. Az évforduló alkalmából id. dr. Chorin Ferenc barátai és tisztelői, élükön dr. *Fenyő* Miksával, a GyOSz igazgatójával, megjelentek a sírnál és díszes koszorút helyeztek el. (Pesti Tőzsde 3.) *Lts.*

Mérnökszövetségi közgyűlés. A magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége febr. 7-én tartotta XII. évi rendes közgyűlését a Magyar Mérnök és Építész Egylet székházának nagytermében, amelyet zsúfolásig megtöltött a nagyszámban összegyűlt mérnökség, az összes minisztériumok, valamint egyéb közintézmények képviselője és vendég előkelőségek. Emelte a közgyűlés fényét vitéz Gömbös Gyula honvédelmi miniszternek a közgyűlésen való megjelenése. Az ülést Dalmady Odön nyitotta meg. Utalt a mai nehéz időkre, melyek a magyar mérnökségtől is nagyobb köztevékenységet követelnek meg, a gazdasági téren megoldásra váró feladatok körül. A viszonyok a jelek szerint még súlyosabbak is lehetnek és hangsúlyozta, hogy a nemzeti egységre ma jobban szükség van, mint bármikor volt. Magas mértékkel mérő nemzeti kritikai tudatnak kell kialakulni, a közélet gondos megszervezésével. A mérnökségre hárul

a feladat, hogy ezekben a válságos időkben megjelölje a technikai téren az irányt, hazánk gazdasági helyzetének megjavítására. Ezért a Szövetség a Hungária Magyar Technikusok Egyesületével országos mérnöki kongresszust rendez április folyamán. Ismertette a mérnökség fontosabb mozgalmait az eredményes munkához, a továbbiakra nézve pedig kitartást és támogatást kér a tagoktól. Az általános tetszéssel fogadott elnöki megnyitó beszédet *Frohner* József dr. főtitkár jelentése követte, melyben kiterjeszkedett a Szövetségnek mind a társadalmi, mind pedig a szakmabeli téren lefolyt működésére, valamint az évi munkálkodás statisztikai és adminisztratív adataira. A társadalmi téren az év folyamán tett legfontosabb lépések az álláshalmazások megszüntetésére és a külföldi honosoknak szigorúbb nyilvántartására irányultak. Beszámolt a főtitkári jelentés a Máv. mérnöki karának előmenetelére tartozó sérelmekről, pedig ez a kar nagy érték, azért támogatására szükség van. Beszámolt továbbá a mérnököknek a vidéki törvényhatóságokban, valamint az új fővárosi törvény értelmében Budapest székesfőváros közgyűlésében való részvételéről, a legkülönbözőbb gazdasági vonatkozású hivatalos lépésekről, kulturális irányú mozgalmakról, ahol különös figyelmet érdemel a *soproni bányászati és erdőmérnöki főiskola sorsa, a főiskola fokozódó elnéptelenedés és ennek okai*, valamint a segítség módja, az új törvényjavaslatok (iparfejlesztés, a villamos energia fejlesztése, építőipari törvény, kartell-törvény stb.) előkészítő munkáiról, az építési szabályrendelet reformjáról, a közszállítási szabályzat revíziójáról, egy új szabályzat kilátásbábelhelyezéséről, a villamos energia fejlesztéséről, a magyar aviatika fejlődéséről, végül pedig a Szövetség belső életéről és adminisztrációjáról. A közgyűlés a titkári jelentést tudomásul vette és a mandátumának lejártával bucsuzó *Vicsián* Ede alelnöknek és főtitkárnak munkálkodásukért köszönetet szavazott. *Hajdu* János pénztáros javaslatának elfogadása után *Papp* Béla ügyvezető alelnök ismertette a választmány javaslatát, mely szerint vitéz *Gömbös* Gyula honvédelmi minisztert és dr. *Wolff* Károlyt, a társadalmi téren kifejtett hazafias munkálkodásukért, különösen pedig a mérnökség érdekeinek támogatásáért, a szövetség tiszteleti tagjává választják. Dalmady elnök a Szövetség nagy óvációját közben mondta ki az egyhangú határozatot. Végül az igazgatóválasztmány tagjává megválasztották ifj. *Adler* Rácz Józsefet, *Allodi* Károlyt, *Bander* Kótrba Géza drt., *Medgyessy* Ivánt, *Schivetz* Ferencet, *Szilágyi* Bélát, *Vásárhelyi* Dezsőt és *Véghelyi* Dezsőt. (Vállalkozók Lapja. 17.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése az 1913. és 1927—1930. években.

Év	Nyersvas- termelés	Az 1913. évi nyersvas- termelésnek	Bessener			Kavafőpést	Tégely- acél	Elektro- acél	Évi össztermelés	Évi összer- melés %-ban az 1913. évi termeléshez viszonyítva
			Thomas	Martin	acél					
1913*	1.904.496	—	415.880	—	3.989.940	37.090	19.880	19.880	4.439.140	—
1927	2.998.822	157,5	—	—	4.597.656	—	328	—	4.716.795	106,4
1928	2.856.772	150,0	—	—	4.726.679	—	—	—	4.862.642	109,7
1929. I-60 negyed...	898.794	—	—	—	1.390.188	—	—	—	1.334.861	—
II-ik	944.408	—	—	—	1.346.090	—	—	—	1.379.549	—
III-ik	913.057	—	—	—	1.331.635	—	—	—	1.284.866	—
IV-ik	928.234	—	—	—	1.089.220	—	—	—	1.135.444	—
1929 egész év	3.679.518	193,4	—	—	4.956.133	—	—	—	5.134.780	116,2
1930. I-60 negyed...	653.332	—	—	—	989.784	—	—	—	63.017	—
II-ik	654.191	—	—	—	913.647	—	—	—	76.654	—
III-ik	648.321	—	—	—	779.754	—	—	—	63.273	—
IV-ik	616.417	—	—	—	802.037	—	—	—	58.713	—
1930 egész év	2.572.361	143,0	—	—	3.435.222	—	—	—	258.657	83,0

* Az 1913. évi termelési adatok az ország mai határai között létező gyárak termelését tüntetik fel.

A Budapesti Nemzetközi Vásár magyar szénsoportja. A mai Magyarország egyik legfontosabb problémája az energiagazdálkodás kérdése. A villamoscentrálék ügye mellett a legnagyobb fontossága van a magyar szénnek a háztartások és a hazai iparvállalatok körében való fokozottabb felhasználásának. Ebből a célból a Budapesti Nemzetközi Vásár kezdeményezésére akció indult meg abban az irányban, hogy a vásár keretében kiállításra kerüljenek a különböző magyar barnaszénfajták és brikettek, gazdasági értékük tudományos bizonyításával. A barnaszén termelésének mennyiségét tehát szintén demonstrálják. A vásár magyar szénsoportjában a barnaszén mellett bemutatásra kerülnek mindazok a speciális magyar barnaszén égetésére berendezett kályhák és kazánok, tűzhelyek, kandallók, stb., amelyek ennek a nagyrészt, de különleges élegetési módot igénylő szénfajtának a használatát a legszélesebb körökben lehetővé teszik és népszerűsítik. (Közgazdasági Értesítő 5.) *Lts.*

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a Rimamurányi Salgótarjáni Vasmű R.-T. Igazgatóságának azért, hogy az általa fenntartott rudabányai és kurtyáni elemi iskolák 217 szegény tanulója részére, az elmúlt év karácsonya alkalmából 3.143 pengő értékű ruhaneműt és cipőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 25.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Gusztáv Trasenter hírneves belga vas kohász meghalt 76 éves korában. Született 1855. aug. 4-én Lütichben, és 1880-ban mint a «Fabrique de fer Ougrée» mérnöke, a nyersacélgyártás élére kerül. Utolsó állomása a «Société Anonyme Ougrée Marihay» vezérigazgatósága volt. Belgium gazdasági világa sokat veszített Trasenter-ben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 22.) *Lts.*

Nagy Platinalételek Chileben. New-Yorkból január 26-án azt jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (22. sz.), hogy a chilenei part közelében fekvő Chilon szigeten rendkívül gazdag platina-előfordulást fedeztek fel. Az anyagot, mint azt Németországban és Angolországban megejtett elemzések megállapították, tonnánként 12—14 gramm fémet tartalmaz. A lelet hasznosítására legközelebb társulat alakul meg. *Lts.*

Földolajforrás a Menteroda Káli-aknában. A Déli-Harz Kálisóterületén földolajforrást nyitottak meg, amely átlag napi 60 t, időközönként 100 t olajat ad. A forrás a Sonderhausen kerületben, a Menteroda Káli aknában fakadt. A forrás először múlt év június hónapban, az akna veszedelmes tüzeinek elfojtása után jelentkezett. Az aknatüzet olaj-

gázok okozták, amelyekről előzőleg senkinek sem volt tudomása. Azóta a forrás állandóan bugyog és bősége folytonosan emelkedik. Az olaj ugyanolyan tulajdonságú mint az alsó-szászországi forrásoké, viztisza. Raffinálása Hallban történik. A tüngingiai olajtörvény értelmében az állam, amely a Burbach-Konzernnek részvényese is, a termelés jövedelmében külön is részesedik. Miután feltételezik, hogy e földolajtelepek a többi nagy Káliterületekre is kiterjednek, ezek vizsgálatával több neves geológus foglalkozik. Többek között Mühlhausen város is foglalkozik a kérdéssel és a Raky mélyfúrótársulattal már is szerződött, a feltáró földfúró munkák megkezdésére. A várható feltáró mélység 1000 m. körül van. (Intern. Zft. f. Bohrtechn., Erdölbergbau u. Geologie. 3.) *Lts.*

Földolajleletek Olaszországban. Fidenza-ból érkezett rövid hivatalos jelentés szerint az AGIP, állami pertoleumtársulat mélyfúrásai. Fontevivó mellett (Parma provincia), néhány tonna petroleum termeléséről számol be. A szóban forgó vidéken közel egy év óta szorgalmasan dolgoznak és fúrások már több ízben nyitottak olaj- és földgáz szivárgásokat, anélkül azonban, hogy ezek tényleges eredményeknek minősültek volna. Néhány hét előtt, maga a fúróvezetőség nyilatkozta ki, hogy az addigi fúrókísérletek gyakorlati eredményeket nem értek el és így a munkálatokat előreláthatólag be fogja szüntetni. A jelzett lelet jövedelmezőségét is még kérdésesnek tartják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 28.) *Lts.*

Megállapították a Maybach-bányában történt szerencsétlenség okát. Saarbrückenből január 29-éről annak érkezik a híre, hogy a főbányahivatal megállapította a Maybach-bányában történt bányagáz- és szénporrobbanás okát. A vizsgálat szerint több körülményből arra lehet következtetni, hogy a robbanás fészket a feltörésekben, és okát egy a feltörésben talált felnyitott páncéltartós benzines biztosító lámpa, kicsapott láng által megsérült dróthálózatban kell keresni. A robbanógázok összegyülemlését a szellőztető üzem rövid szünetelésével, illetőleg a szellőztetőnek a munkaszak kezdetén kenés céljából történt rövid megállításával okolják meg. A viszonyok szerint, a 0,4—0,5% metántartalom, a szellőztető csővezeték öt perces szünetelése már magas-százalékos robbanógázkeveréknek az összegyülemlését tette lehetővé. A robbanógázkeveréknek a felrobbanása valószínűleg úgy történt, hogy a láng átütése következtében megsérült lámpának a felnyitását, a szívó levegővezeték vájvégi nyílása előtt valamely munkás megkísérelte. A robbanás lángját, a 9-ik osztály határán álló kóporgát elfojtotta s tovaterjedését e helyütt meggátolta. A negyedik fekveten, a IV. szint fővágatából

kiinduló feltáró műveletek, kóporgáttal szintén el voltak zárva. Hogy ezek azonban nem hatottak kellőképpen, valószínűleg avval okolható meg, a robbanóláng előtt viharzó szélroham, a kóporgáton áttörve, a vágatokon úgy nyugot, mint keleti irányban akadály nélkül végig söpörhette. A robbanás a negyedik fekvet fővágatából, a negyedik szint főkeresztvágatába átesapott, ahol azután mintegy 500 m. hosszú vonalon dinamikus hatásokban tombolta ki magát. Az elszerencsétlenedett emberek nagy részét a robbanás utógázai ölték meg. *Lts.*

Bányagázrobbanás egy angolországi bányában. Londonból táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (26. sz.), hogy múlt hónap utolsó napjaiban a Whitehaven szénbányatársulat Halg bányájában (Cumberland, Skócia) súlyos bányagázrobbanás történt. Mindössze tizenegy hullát hoztak ki a külső husz, munkás még a bányában van. Megmentésükre alig van kilátás. *Lts.*

Üzembeszüntetés a németországi barnaszéniparban. Február 7-éről keltezett hirdetés szerint (Deutsche Bergwerks-Zeitung 33.) Mückenbergen (Liebenwerda kerület), miután a barnaszénybrikettfogyasztás a téli időny dacára rendkívül alászállott és jóformán egészen megakadt, a «Braunkohlen- und Brikettindustrie A.-G.» (Bublag) az igazgatósága kénytelen-kelletlen elhatározta, hogy Klein Leipisch kül- és bányauzemét beszünteti. A munkásságnak február 14-ére felmondtak. Ezenkívül azt tervezi, hogy egyéb üzemeiben a közeljövőben a heti három munkanapot, heti két munkanapra redukálja. Az elbocsátások több száz munkást érintenek. *Lts.*

Ezer bányamunkás elbocsátása a «Bergwerks A.-G. Recklingshausen»-nél. Február

9-én arról értesítették a német szaksajtót (Deutsche Bergwerks-Zeitung 34.), hogy a művezetőségek a fogyasztópiac felvevő képességének rendkívüli csökkenése folytán 1000 bányamunkást elbocsátani kényszerültek. Az illetékes hatóság az elbocsátásokhoz hozzájárult. Érintve vannak: a Reinhabebánya Bottrop-ban, a Zweckel-bánya Scholvenben, valamint a Bergmannsglück és Westerholt aknatelepek. *Lts.*

Újabb üzembeszüntetés a Rurbach-konzern műveinél. Hannoverből február 4-ről jelentik: a Wilhelmshall-Oelsburg társulat fogyasztás-csökkenés folytán újabb üzembeszüntetésre s ezzel kapcsolatban újabb munkáselbocsátásokra határozta el magát. A készletek bőven fedezik a gyéren érkező lehívásokat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 30.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Reschitza R. J. Bukarest. A Reschitza-Művek Rt. vezérigazgatósága, mely Erdély és a Bánság Románia részéről történt megszállása óta Bukarestben székel, takarékosági okokból április 1-től Resicára fog áthelyeztetni, mi többrendbeli személyi változással fog járni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 30.) *Lts.*

Megszűnik a magyar kereskedelmi törvény hatálya a Románia által megszállott Erdélyben. Romániában eddig egységes kereskedelmi kódex hiányában, az új tartományokban a régi törvények voltak érvényben. Erdélyben tehát, a magyar kereskedelmi törvény. Miután az új román kereskedelmi törvény most elkészült, ez legkésőbb 1932. január 1-én életbelép Erdélyben is, és így a magyar kereskedelmi jog hatálya megszűnik. (Magyar Tőzsde 6.) *Lts.*

Technikai hírek.

Száraz szénelőkészítő-művek növekedő elterjedése Amerikában. Az United States Bureau of Mines statisztikája szerint az előkészített, különösen a szárazon előkészített puhaszén-mennyiség százalékaránya 1929. év-

ben az előző évhez viszonyítva jelentős emelkedést mutat. A mosott szén mennyisége 29%-kal emelkedett, ebből nedves előkészítésre 25,2%, száraz előkészítésre 54,3% növekedés esik:

	1928.	1929.	Növekedés
Nedves előkészítés t	22,673.000	28,399.000	25,2%
Száraz előkészítés t	3,435.000	5,301.000	54,3%
Összes előkészített szén t	26,108.000	33,700.000	29,0%
Puhaszén-termelés t	453,000,000	476,000.000	5,0%
Előkészített %-os hányad	5,8%	7,1%	22,4%

Bár az előkészített szénnek a puhaszén-össztermeléshez viszonyított bányada a német viszonyokhoz mérten rendkívül csekély, az előkészített mennyiség — tekintve a majdnem 4-szeres termelést — mégis figyelemreméltó. A nedvesen előkészített szénnek kb. 15%-át nem a bányatelepeken, hanem öt nagy központi mosóműben a fogyasztóhelyen (acélműveknél) dolgozzák föl. Mivel több berendezést csak 1929. év végén helyeztek üzembe, az előkészített szénmennyiségnek további emelkedése várható. Az előkészítő művek a hozzájuk tartozó bányák termelésének mintegy felét dolgozzák föl, ennél fogva az akna- és darabos-szén elhelyezési lehetősége is elég magasra, 50%-ra tehető. Az egyes államok közül Alabamara 35·5%, Pennsylvániára 29·9%, Nyugat-Virginiára és Virginiára 20·3% esik; a száraz előkészítés legnagyobb mértékben Délnyugat-Virginiában és Pennsylvániában van alkalmazva. (Technische Blätter 1931. 2.) *Pelachy*.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 3. számából.) *Bejelentések:* 266. A. 3578. VIII/c. Cie Générale de l'Aczol Société Anonyme cég Bruxelles. Eljárás rezet és cinket tartalmazó felfűtő folyadék előállítására, 1930. nov. 18. — 295. F. 6249. II/a. vitéz Földváry János gyáros Pesterzsébet. Eljárás szénoxidot alig fejlesztő, jól égő faszén, illetve koks elő-

állítására. 1930. júl. 28. — 300. F. 6304. XVI/g. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. cég Köln-Mühlheim. Öntődei kokilla. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 23. — 320. K. 11039. XXI/c. Kováts Andor okl. gépészmérnök és Ganz és Társa Villamosági-, Gép-, Waggon- és Hajógyár R.-T. cég Budapest. Ikerszivattyú. 1930. apr. 8. — *Megadott szabadalmak:* 220. 101934. VII/i. Waldberg Société Anonyme cég Páris, mint Devicis Mihály műszaki főtanácsos budapesti lakos jogutódja. Eljárás vas-, acél- vagy nikkel- tárgyaknak, valamint ezen anyagok ötvözeteinek tömegalvanizálására. 1929. máj. 15. (D. 3992.) — 225. 101938. Ve/2. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Berendezés iszapkérgenek csövek belső falairól való eltávolítására. 1930. jún. 11. (F. 6212.) — 240. 101954. XII/a. Coley Henry Edwin technikus London. Berendezés cinknek és illó fémeknek kitermelésére érceiből, oxidjaiból és egyéb vegyületeiből. 1928. szept. 4. Angolországi elsőbbs. 1927. szept. 14. (C. 3995.) — 260. 101974. XXII/d. Deutsche Edelstahlwerke A.-G. cég Bochum. Acél-ötvözet. 1929. jan. 31. Németországi elsőbbs. 1928. máj. 8. (E. 4050.) — 285. 101997. VIII/c. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. cég Berlin. Fakonzerváló szer. 1930. júl. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 10. (G. 6885.)

Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A szénkén. F. Muhlert-től, megjelent mint a «Kohle, Koks, Teer» kiadvány 21-ik kötete. Halle a/Saale. 1930. W. Knapp. 139 old. 28 ábrával. Mint ismeretes, a szénkén tartalma olyan semmiképpen nem kívánatos alkotórész, melynek eltávolítása és ártalmatlanná tétele a szakembereknek már sok fejtörést és költéseket okozott, anélkül, hogy eddig az egész vonalon határozott eredményeket elérni sikerült volna. A szénkén magában véve is nagy probléma, ezért mindenképpen helyes és indokolt, hogy szerző a szénkén kenét, származását, vegyi formáit, a szénkén feldolgozásánál és felhasználásánál történő viselkedését, analitikai meghatározását és a különféle széntermékekből történő eltávolítását monográfia tárgyává tette. Bár a mű tartalmának egy részével idevágó régebben megjelent művekben már találkoztunk, az állandó kutatómunka fejlődésével szerző az összes azóta felmerült újdonságokat is közli. Igen helyes az is, hogy ilyen külön terület részére, mint amilyen a szénkén, helyesebb teljes önálló monográfiát teremteni anélkül, hogy

ezzel kapcsolatosan a rokon területeket részletesebben megtárgyalni kellene. A munka magában foglalja mindazt, amit a szénkénről tudnunk kell, tárgyalja a fentemlítettéken kívül a szén viselkedését annak tárolásánál és elégésénél, továbbá az elégési termékek kén-tartalmát úgy a vas-, mint a kerámiai iparban, végül a kén elhelyezését és viselkedését a kő- és barnaszének lepárlásánál és gázosításánál. A második részben szerző a szénkén eltávolításával és értékesítésével foglalkozik. Ott behatóan ecseteli a még mindig eredménytelen kísérleteket, amelyek a szén és koks közvetlen kén-telenítésére irányulnak, továbbá a gáztisztító eljárásokat, külön említve a száraz tisztítást, valamint a nedves és más kén-telenítési módokat. Végül tárgyalja a gázok szénkén vegyületét, a gázvizek a világító- és nehézsúlyú kén-telenítését és ezzel kapcsolatosan röviden a kén-gazdaságot. Fentieknél fogva a mű mindenkinek, aki a szénkénrel harcban áll, legmélegebben ajánlható. Arch. f. Wärmew. nyomán *Schv.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereszhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882-36. Alapítási év 1832.

Achilles: Über die Schutzwirkung von Abdeckmitteln gegen Zementation bei teilweiser Oberflächenhärtung. 1930. P 230.

Die Arbeitsleistung in Stahl- und Walzwerken und ihre Abhängigkeit von Arbeitszeit, Arbeitslohn und anderen Faktoren. 1930. P 15-50.

Bragg: The Structure of Silicates. III. 1930. P 8-—

Broch: Untersuchungen über Kristallstrukturen des Wolframtypus und des Scheelit-typus. Utgitt for Fridtjof Nansens Fond. 1930. P 10.

Bulle, Elsen u. Knickenberg: Untersuchungen zur Feststellung der Leistungsfähigkeit und des Kraftverbrauches für verschiedene Walzprofile. 1930. P 1-40.

Clausthal: Die preussische Bergakademie. Eine Beschreibung ihrer Lehrinrichtungen u. Institute. 1930. P 1-50.

Cotel: Die Grundlagen des Walzens. 1930. P 12-—

Ehmecke: Über den Einfluss von Nickel und Mangan auf die Eigenschaften von Schnellrehstahl. 1930. P 2-50.

Graven: Über eine Methode zur Bestimmung von Uran, Thorium und Kalium in Mineralien und Gesteinen an Handstücken. 1930. P 1-50.

Gusseisen: Eigenschaften und Prüfverfahren. Erfahrungen der Verbraucher. V. D. I. 1930. P 9-—

Heike u. Brennscheidt: Gefügeänderungen beim Glühen von weichem Stahl. 1930. P 1-20.

Jahrbuch der Steinkohlenzechen und Braunkohlengruben Westdeutschlands. Ausg. 35. Jahrg. 1930. P 7-50.

Kausch: Der Graphit. 1930. P 38-52.

Kerner—Marilaun: Paläoklimatologie. 1930. 59-76.

Krejci—Graf: Geochemie der Erdöllagerstätten, erl. an den rumän. Vorkommen. 1930. P 8-25.

Künkele: Die Konstitution. u. Bildung d. Phosphidentikums im Gusseisen. Bardenheuer u. Künkele: Der Einfluss des Siliziumgehaltes u. d. Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Konstitution d. Phosphidentikums im Gusseisen. 1930. P 6-—

Maurer u. Riedrich: Über die sog. Heterogenität des Martensits. 1930. P 2-40.

Mügge: Über die Lage des «rhombischen Schnittes» in Anorthit und die Benutzung derartiger irrationaler Zusammensetzungen. Flächen von Kristallzwillingen als geologische Thermometer. 1930. P 1-50.

Roth, Umbach u. Chall: Beiträge zur Thermochemie des Eisens. 1930. P 1-60.

Rummel: Die Kraftwirtschaft auf deutschen Eisenhütten. 1930. P 4-50.

Sander: Gefügekunde der Gesteine. Mit bes. Berücksichtigung der Tektonite. 1930. P 57-40.

Schenk: Die Beurteilung der Reaktionsmöglichkeiten bei der Stahlerzeugung mit Hilfe physikalisch-chemischer Vorstellungen. 1930 P 3-20.

Schiffer und Klinger: Die Bestimmung des Chroms in Sonderstählen. 1930. P 2-10.

Schleicher: Untersuchung über die Badzusammensetzung von Siemens-Martinschmelzungen in verschiedenen Badhöhen. 1930. P 2-50.

Schönung: Untersuchung über Förderverluste in einer Gesenkschmiede. 1930. P 2-30.

Seidl: Bruch- und Fließ-Formen der technischen Mechanik und ihre Anwendung an Geologie und Bergbau. Bd. III. Zerreißform. 1930. P 13-50.

Siebel u. Pomp: Die Bestimmung der Elastizitätsgrenze und der Fließgrenze von Federstahldraht durch den Verwindungsversuch. 1930. P 2-—

Siebel u. Pomp: Die Prüfung von Feinblechen durch den Tiefzieh-Weitungsversuch. 1930. P 4-20.

Sömme: La Lorraine métallurgique. 1930. III. P 9-—

Stadeler: Die Bestimmung von Kieselsäure neben Silizium im Ferrosilizium. 1930. P 1-50.

Tama: Das Feinen von Ferrochrom im kernlosen Induktionsofen. 1930. P 1-60.

Ude: Zur Kenntnis der mechanischen Eigenschaften des Gusseisens. 1930. P 4-50.

Wallichs: Der heutige Stand der Forschung auf dem Gebiete der Metallzerspannung. — Trägheitslose Zerspannungsmessungen. — Von C. Salomon — Neuere Fräsversuche in der Industrie. — Wirtschaftlichkeit in der Forschung und deren Auswertung. 1930. P 15-—

Wever und Engel: Über den Einfluss der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Temperatur der Umwandlungen, das Gefüge und den Feinbau der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen. 1930. P 7-50.

Yoshida: Über das elastische Verhalten von Beton mit. bes. Berücksichtigung der Querdehnung. 1930. P 16-14.

Zeitschrift für Geophysik. Jg. 6. Heft. 4/7. A. Schmidt Festschrift. 1930. P 28-80.

Tudnivalók.

Hibaigazítás. A bányanyugbérbiztosítást szabályozó rendeletek módosítása és kiegészítése tárgyában 20/ein. 1931. N. M. M. szám alatt kibocsátott és a Budapesti Közlönynek, az 1931. január 15-én megjelent 11. számában kihirdetett rendelet 1. §-ában előforduló s nyomdai tévedés folytán hibásan közölt «három napon belül» kifejezés helyébe a «három hónapon belül» kifejezést kell tenni. (Budapesti Közlöny 28. sz.) *Lts.*

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (266) 1931. jan. 10-én.

Jelen voltak: *Pethe Lajos* alelnök elnöke alatt *Zorkóczy Samu* tiszteleti elnök, *Litschauer Lajos* szerkesztő, *Michalik Géza* pénztáros, *Henrich Viktor* pénzt. ellenőr, *Alliquander Ödön*, *Böhm Ferenc*, *Clauder Erik*, *Donifée Sándor*, *Frosch Pál*, a *György Albert*, *Gunda Rezső*, *Kail József*, *Kreszméry Vladimir*, *Jakóby László*, *Láng Károly*, dr. *Malmosi Mihály*, *Marek Károly*, *Marton György*, *Mazalán Pál*, *Pauks Albert*, *Pénzes Benő*, *Pfaff Gusztáv*, dr. *Quirin Leó*, *Schröder Gyula*, *Urbán Arnold*, *Wilhelm Frigyes* választmányi tagok; v. *Gálócsy Zsigmond* rendes tag és *Schivetz Ferenc* titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: *Blaschek Aladár*, *Bogsch Aladár*, *Gellért Jenő*, *Gyürky Gyula*, *Káspár Lajos*, *Pantó Dezső*, *Surjánzsky Vilmos*, *Tiles János* és *Vizer Vilmos*.

Elnökölő alelnök megnyitja az ülést. A választmány s az egyesület összes tagjainak boldog új évet kíván és a jegyzőkönyv hitelesítésére *Marton György* és *Wilhelm Frigyes* vál. tagtársakat kéri fel.

A mult gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása illetve hitelesítése után elnök közli a választmányal, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt: dr. *Kőszeghy Winkler Béla* nyug. bányafőorvos 55 éves korában Kecskeméten. Szomorúan tudomásul szolgál. Elnök közli, hogy az egyesület titkárával együtt részt vett az Országos Erdészeti Egyesület m. évi december 20-án tartott közgyűlésén, melyen a bányá- és erdőmérnöki főiskolának a pécsi tudományegyetemhez való esetleges hozzácsatolásának terve is szóba került. Az Erdészeti Egyesület elnöke gr. *Hadik János* közölte az igazgató-választmány határozatát, mely szerint a főiskolának valamely tudományegyetemhez való csatlakozását az erdészeti gyakorlati élet követelményeivel összegyeztetetőknek nem tartja és mindenképpen szükségesnek véli, hogy a felsőfokú erdészeti szakoktatás továbbra is a földművelésügyi ministerium hatáskörében maradjon. Egyes főiskolai tanárok azon véleményével szemben, mely szerint a főiskolának a pécsi egyetemhez való csatlakozását bizonyos feltételekkel lehetségesnek tartják az erdészeti egyesület közgyűlése az igazgató választmány idevágó feliratát egyhangulag tudomásul vette. Ezzel kapcsolatosan közli az elnök, miszerint szükségesnek tartotta ott a bányászati egyesület álláspontját is röviden ismertetni és ezzel kapcsolatban egy ott elhangzott felszólalásra reflektálva, rámutatni arra, hogy helytelen azon beállítás mintha az erdészeti szakérdekek a bányászatiakkal szemben hátrányt szenvednének azért, mert a főiskola fővezetése a Pénzügyminister kezében van. Indokolható ez nemesak azzal, hogy erdészeti szaktanszéknek száma a bányászatiakat jelentősen felülmulja, hanem azzal is, hogy egyes erdészeti tanszéknek felszerelése oly gazdag, hogy nemesak az egyetemi és műegyetemi tanszéknek felszerelését múlja felül, hanem sok külföldi hasonló intézeteket is megelőz. A főiskolának két ministerium alá való tartozása egyébként semmiképpen sem lehet ártalmas a főiskolai doktorátus és magántanári intézmények megszerzésére irányuló törekvéseknek, ellenkezően csak az ügy előnyére válhatik, hogyha nem egy, hanem két ministerium követeli a reformot. Ezzel kapcsolatosan elnök még tudomására hozza a választmányak, hogy a mult választmányi ülés határozatából kifolyólag a pénzügyministerhez intézett felterjesztés másolatát hasonló állásfoglalás céljából nem küldték át az erdészeti egyesület illetőleg a földművelésügyi ministeriumnak, miután ez ügyben az erdészeti egyesület részéről az intézkedések egyidejűleg már megtörténtek. A választmány *Böhm* vál. tag hozzászólása után elnök közlését tudomásul veszi.

«Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrás Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani elömléteket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányu kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrás Szakiskolához. — *Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányai igazgatósága, Dorog.*

E. 234/1931.

I (1—3)

«Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrás Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani elömléteket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányu kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrás Szakiskolához. — *Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányai igazgatósága, Dorog.*

Titkár bejelenti, hogy a m. kir. belügyminister 1930. évi december 3-án kelt 258/1930/VII. sz. végzésével az 1929. évi október 30-án módosított alapszabályokat láttamozta. A záradék csak formaiságokat tartalmaz és így a közgyűlés által eszközölt módosításokat a belügyminister jóváhagyta. Tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti *Felten* és *Guillaume* cég 8 P-s havi adományát. Köszönettel tudomásul szolgál. Az egyesületből kilép: *Koprsiva Ferenc* nyug. bányai igazgató, *Tatabánya*. A névsorból törölve.

Több tárgy nem lévén elnök felkéri v. *Gálócsy Zsigmond* tagtársat, hogy bejelentett előadását megtartsa. Az élvezetes előadás színpadunkban teljes egészében megjelent, miért is annak részletebb ismertetésétől itt eltekintünk. Az előadáshoz elnökölő alelnök szól hozzá, közölve, hogy a mult évben Berlinben megtartott világenergia-kongresszusról a külföldi lapok részletesebb ismertetést hoztak, ismertetve nemesak az egyes előadásokat, hanem a nevezetesebb ünnepeket, továbbá a

szaküléseken hozott határozatokat is. Belföldi színpadunkban erről a konferenciáról, melyen a résztvevő magyar mérnökök — mint ismeretes — oly szép sikert arattak, eddig csak rövidebb híreket olvashattunk, miért is annál szívesebben hallgattuk az előadó tagtárs részletesebb beszámolóját. Elnök a választmány egyhangú helyeslése mellett előadónak az igen érdekes, tanulságos és tartalmas előadásért őszinte köszönetét fejezi ki, és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc s. k.

Pénztári nyugtató 1930. év
IV. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1929. évről *Breznyik Károly* 31.30, *Füstös István* 0.10, *Hubert Ernő* 29, *Mátonffy József* 20, *Mihalics Imre* 8, *Páris Emil* 20, *Pausperl Károly* 2, *Pobozsny Jenő* 14, *Pósa János* 20, *Sasvári Géza* dr. 20, *Somogyi Géza* 20, *Surjánzsky Vilmos* 32, *Schwetz József* 15, *Slovikovszky Emil* 20, *Vankó Rezső* 0.40 P.

1930. évre: *Altisztek és felvigy. köre* *Tatabánya* 4, *Bányakapitányság Pécs* 20, *Bárdos Lajos* 8, *Breznyik Károly* 20, *Budapest Gyöngyösvár*, szénb. R.-T. 20, *Ifj. Csepela István* 10, *Deák József* 6.10, *Dérer Béla* 10, *Dőszeghy Dániel* 20, *Fehér Sándor* 20, *Füstös István* 20, *Gallov Károly* 20, *Glück Zoltán* 20, *Golián Pál* 20, *Grillusz Alfréd* 20, *Hulász Ernő* 20, *Hauschild Lipót* 20, *Hermann Miksa* 20, *Hubert Ernő* 20, *Husztó Mihály* 4, *Hirschner József* 10, *Illés Vilmos* 20, *Istók Barnabás* 15, *Jakóby István* 20, *Jánosfi Engel Richard* 20, *Kantner János* 20, *Kerényi István* 20, *vit. Kiss Elek* 20, *Kiss Ignác* 10, *Kiss László* 20, *Kreszméry Vladimir* 20, *Kristián Béla* 20, *Krutkószky Károly* 20, *Linder Leó* 20, *Lugosi István* 20, *Mátyás Lajos* 20, *Miehnay Árpád* dr. 20, *Mihalik Géza* 20, *Motieska József* 20, *Mráz Gábor* 20, *Nemes Károly* 20, *Pacher Ervin* 10, *Pantó Dezső* 10, *Páris Emil* 20, *Pauks Albert* 20, *Pausperl Károly* 20, *Pobozsny Jenő* 6, *Pour Richard* 20, *Raschka Gyula* 19.90, *Rausch Ferenc* 20, *Regécy Nagy Imre* 20, *Réz Géza* 10, *vitéz Sallay Sándor* 10, *Sasi Nagy Imre* dr. 20, *Sasvári Géza* dr. 20, *Semlitsch Alajos* 20, *Surjánzsky Vilmos* 20, *Schmidt Jenő* 10, *Schwetz József* 5, *Sfacha Gusztáv* 19.90, *Straka Rezső* 20, *Telegdi Róth Károly* 20, *Timkó Gyula* 19.80, *Turcsányi Gyula* 8, *Thurner Ágost* 10, *Vankó Rezső* 20, *Valaska Ferenc* 20, *Varga Lajos* dr. 20, *Vendi Miklós* 20, *Vényi Zoltán* 20, *Veszélka József* 20, *Vigváry László* 20, *Wager Ferenc* 20, *Walek Károly* dr. 20, *Wiesinger Károly* 12.

1931. évre: *Budapest—Gyöngyösvár*, szénb. R.-T. 20, *Cibulka Vilmos* 18.80, *Deák József* 3.90, *Grillusz Alfréd* 5, *Husztó Mihály* 2, *Krafft János* 20, *Lugosi István* 10, *Richter Károly* 20, *Tilesch Alfréd* 12, *Tomasovszky Imre* 20, *Vécsey Antal* 16.

1932. évre: *Vécsey Antal* 8. Összesen 1.695 pengő 20 fillér.

II. Adományok:

Budapestvid. kszb. R.-T. 160, *Felsőmagyarorsz. bányá- és hóhó* R.-T. 80, *I. Dunagőzhajósági társ.* 400, *M. Ált. Kszb.* R.-T. 800, *Nagybát.*—*Ujlaki* R.-T. 60, *M. Siemens-Schuckert Művek* 300, *Weisz Manfréd* R.-T. 80, *Urikány—Zsilvölgyi* R.-T. 150, *M. kir. Állami vasgyárak* 500, *Salgótarj.* Kszb.

R.-T. 800, *Felten és Guillaume* 16 P, Összesen 3.346 P.

III. *Előfizetések* --- P 308.20
IV. *Hirdetések* --- " 1.518.66
V. *Eladott lapok* --- " 4.—
VI. *Lakbér* --- " 121.10
VII. *Kamat* --- " 13.56
VIII. *Alapítv.* (*Schmidt Sándor*) --- " 20.—
IX. *Egyéb* --- " 159.—

Összes bevétel --- P 7.185.72

Kiadások:

Egyesület kezelési számla --- P 1.708.99
Pallas irodalmi és nyomdai R.-T. " 2.400.— +
1.200.—

Wottitz Manfréd számlán --- " 400.—

Összes kiadás --- P 4.508.99 + 1.200.—

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

Meghívó.

A Magyar Mérnök és Építész Egylet Bányászati és Kohászati Szakosztálya 1. é. február 21-én (szombaton) *Reáltanoda-u. 13—15.* alatt ülést tart, amelynek tárgya *Pávay-Vajna Ferenc* főgeológus előadása: «*A magyarországi hőforrások különös tekintettel a jövő energiagazdálkodásunkra.*» Kérjük tagjaink látogatását.

Meghívó.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége és a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete által

dr. h. c. *József kir. herceg tábornagy úr* *Öfensége* *Öfővédnökségével* és *vitéz dr. József Ferenc kir. herceg* *Öfensége* *védnökségével* a kir. *József Műegyetem* dísztermében 1931. évi április 19-én délelőtt 10 órai kezdettel rendezendő

1931. évi Magy. Országos Mérnök-kongresszusra,

melynek célja annak megvitatása, hogy hazánk gazdasági helyzetének javítására technikai téren mely eszközök és módok állanak rendelkezésre.

E kongresszus tanácskozásaira van szerencsénk az azt rendező Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége összes tagjait, valamint a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete összes dominus tagjait, továbbá

a *Budapesti Mérnöki Kamara*,
a *Magánmérnökök Országos Szövetsége*,
a *Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete*,
a *Magyar Elektrotechnikai Egyesület*,
a *Magyar Mérnök- és Építész Egylet*,
az *Országos Erdészeti Egyesület*,
az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület*,

végül a *Városi Mérnökök Országos Szövetsége* összes tagjait ezennel meghívni, míg a *Hungária Magyar Technikusok Egyesülete* összes junior és senior tagjait a kongresszuson vendégül szívesen látjuk.

Az előkészítő és rendező bizottság.

Tájékoztató: A kongresszus tanácskozásain annak rendes tagjai vehetnek részt. Rendes taggá válik a meghívottak közül mindenki, ki e szándékát szóval vagy írásban a rendező bizottságnak (*Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15.*) bejelenti és a költségekre legkésőbb 1931. március 5-éig 8,

azaz három pengőt lefizet. A jelentkezés megkönnyítésére minden meghívottnak úrlapot is küldtünk, amelyhez postatakarékpénztári csekklapot csatolunk.

A kongresszus részletes programját és ügyrendjét és a tárgyalandó határozati javaslatok szövegét minden rendező tag idejekorán meg fogja kapni, hogy a tanácskozásban kellő tájékozottsággal részt vehessen. A kongresszus befejezte és az anyag feldolgozása után annak megfelelő módon leendő közzétételéről gondoskodunk.

Bővebb felvilágosítással a rendező bizottság (Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15) minden hétköznap este 6—7 óra között készséggel szolgál.

Cím- és lakásváltozás.

Crisko Emil bányamérnök (eddig ismeretlen tartózkodású tagok között vezetve) jelenlegi lakása: Bratinae. Drinska Banovina. Jugoszlávia.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság
BUDAPEST 56.
V., Váci-út 152. szám.

Kompressor

Szállítógép Szénosztályozó
Gőzkazán • Gőztároló
Gőzturbina
Stabil és félstabil GŐZGÉP
VASHORDÓ.

H. 173/1930.

I. (1—24)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest
L., Budafoki-út 32. La. 15—59. I (24—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (2—13)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (2—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. (5—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (2—12)

POHLIG

SEILBAHN- UND FÖRDERANLAGEN A.-G.
WIEN.

Képv.: **PÁRIS EMIL**
okl. gépészmérnök
Budapest, VII., Szt Domonkos-u. 19.
Telefon 344—26.

Copyright. 1930. M. kir. Szab. Bíróság sz.



Kötélpályák

és egyéb

szállítóberendezések

50 éves tapasztalatok alapján.

Gyártás Magyarországon.

H. 766/1930.

I. (22—24)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiái stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz

Az «Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin», a «Koller-Generatoren Bau-Gesellschaft Prága» és a «The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY
gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.
Telefon: Automata 115—24.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930. I. (9—24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLVÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.

Telefon: Aut 877—25.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményekpen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között	97	Hírek	114
A grünbach-i kőszénbánya geológiaija	101	Irodalom	117
Értelem	107	Tudnivalók	118
Technikai újítások	109	Egyesületi ügyek	118
Statistika	211	Versenykérdések	119
Közgazdaság	112	Tudomány	119
Közgazdasági hírek	118	Adás-Vétel	119
		Hirdetések	120

Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között.

ALIQUANDER ÖDÖX. III. k. bányahatósági főtanácsos felolvasása az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület választmányának 1930. december 13-án tartott rendes ülésén.

Magyarország bánya- és kohóiparáról az utolsó oknyomozó ismertetés néhai Wahlner Aladár nyug. helyettes államtitkárnak, a magyar bányászati statisztika megteremtőjének szakavatott tollából tíz évvel ezelőtt, 1920-ban hagyta el a sajtót s Nagymagyarország 1916. évi bánya- és kohóiparáról szól. Ez időtől boldogult Wahlner Aladár, ki csaknem egy negyed századig volt a bánya- és kohóipar krónikása, nem tartotta időszerűnek a mű folytatását egyrészt, mert a technikai nehézségek miatt nem lehetett azt oly időben megjeleníteni, hogy az nyomon kövesse az évek fordulását, másrészt az 1917—1924. évek oly időszakot képeztek, midőn a viszonyok és körülmények a rendes életfolyamatoktól eltérő, ugrásszerű változásokat mutattak, olyat, hol a ma képe lényegesen elütött a tegnaptól s a holnap kialakulása tekintetében teljes volt a bizonytalanság. A lépten-nyomon fellépő új hatások, új mozzanatok, a gazdasági élet bizonytalansága, a normális viszonyok között nem is sejtett, el sem képelt átalakulások és fejlemények időszerűtlenné tették az ily időszerző közleményt, amelynek tartalma az elmaradottság bélyegét hordta volna magán s nem lett volna képes nyújtani a viszonyok alakulata iránt érdeklődő szakembernek azt, amit voltaképpen az ilyen időszerző közleményből megismerni óhajtana.

Várni kellett a mű folytatásával s megjelentetésével míg ez a változó, bizonytalan forrongó korszak megnyugszik s beáll a gazdasági élet konszolidációjának ideje, mikor már néhány esztendő távlatából, higgadtan nézhetünk vissza a háború, az azt követő forradalmak, a gyászos trianoni béke, a gazdasági felfordulás, a különböző politikai és gazdasági jelszavaktól hangos időszakokra s lehető pártatlansággal mondhatunk bírálatot s vonhatunk következtetést az ország bánya- és kohóiparáról, annak fejlődéséről, vagy visszaeséséről.

Mintegy három évvel ezelőtt a gazdasági élet megszilárdulásával érkezettnek láttam az időt arra, hogy néhai Wahlner Aladár művét folytassam s

hozzákezdtem az 1917. évtől kezdve feldolgozatlanul álló bányászati és kohászati statisztikai anyag összeállításához. Munka közben láttam, hogy a mű csak akkor lesz teljes és tanulságos, ha az, a csonka országra vonatkoztatva 1912-vel kezdődik, mert csak így válik szemléltetővé a csonka ország bányászatának és kohászatának a legutolsó békeévként, 1913-ban való hatalmas előretörése, a háború alatti hanyatlása s az azt követő újjáépítés nagy munkája.

A jelen előadás immár befejezett s nyomtatásra váró munkám egyik fejezetének kivonata.

Hazánk ipari fejlődését, mely a kiegyezés óta különösen az 1908—1912. években volt jelentékeny, a nagyhatalmak háborús készülődései, a túlzásba vitt gazdasági versengés és a balkáni háborúk zavarták meg. Bár a bukaresti béke Törökország és Bulgária megcsónkítása mellett a Balkánon dúló háborúknak véget vetett és az ottani veszedelmes tüzvészt lokalizálta, az európai általános nyugtalanságot megszüntetni még sem tudta. Nagybritannia tengeri flottájának lázas tempójú kiépítése, Oroszország szárazföldi hadseregének fejlesztése, Németországban a császár kijelentései, az Osztrák Magyar Monarchia nagy költségei, melyek a katonai beruházások céljait szolgálták, állandóan izgalomban tartották az ország lakosságát. A háború előre vetette árnyékát.

Hazánk gazdasági élete is szorongva, félve leste az események fejlődését. Végül is 1914. június hó 28-án Szerbia beleveti a tűzcsóvét a puszkaporos hordóba, Serajevóban orvul meggyilkolják a trónörökös párt s ezzel megindult a lavina, mely felborította a békét s reánk öldöklést, gyászt és pusztulást hozott. A háború az 1914. évi július 28-iki Szerbiához intézett hadüzenettel kezdődött. A hadsereg elindult s nyomon követte a hazai bánya- és kohóipartermelés mozgosítása, hogy a véderő harc képességét fokozni tudjuk. Az ország bánya- és kohóipara, a bánya- és kohóvállalatok tökéje a háború megnyerésének szolgálatába állottak.

A világháború egész gazdasági életünkben új helyzetet teremtett. A szénkereslet, mely az 1914. év első felében észrevehetően hanyatlott, egyszerre megélné. A vasutak, malmok, cukorgyárak növekvő igénye mellett a hadászati vonatkozású termeléssel foglalkozó ipartelepek szénkeresletét egyre emelkedőbb lendületet vett úgy, hogy míg a háború kitörése előtt a szénpiac kedvezőtlen helyzeténél fogva inkább a termelés megszorítása látszott indokoltnak, addig a háború kitörése után, legmagasabb közérdekből, az a követelmény lépett előtérbe, hogy a széntermelést minden lehető módon fejleszteni, fokozni kell.

Azonban a háború kitörésével kapcsolatban több gátló körülmény merült fel, amelyek közül kétségkívül a legfőbb termelési tényezőnek, a munkaerőnek lényeges megfogyatkozása birt a legnagyobb jelentőséggel. A háború kezdetén a munkásság legjava, legerőteljesebb, legrátermettebb része vonult hadba. Ezt a szénbányászati üzemek nagyon megéreztek és minden a termelésnél számottevő tényező vállvetett, komoly törekvésére, odaadó munkásságára és szerves összműködésére, valamint a bányák belső viszonyai legelőnyösebb kihasználására, ami a bányaművelés jövője szempontjából néhol talán nem is volt rendszeresnek és gazdaságosnak nevezhető, volt szükség, hogy a háborús idő megélné a szénkeresletet kielégítést nyerjen.

Az 1915. évben az ország szénszükségletének fedezése az egyes viszonylatokban szerfölött megélné a kereslet dacára még nem ütközött nehézségbe. A szénfogyasztásnál a vasutak mellett a háborús szükséglet előállításával foglalkozó iparágak léptek előtérbe, amelyeknek helyenként az üzem nagyobb intenzitásánál fogva lényegesen megnövekedett szükséglete egyes más iparágak üzemmegszorításai folytán, valamint a mezőgazdasági ágak kisebb szénfogyasztásánál és a fűtőszén kisebb keresleténél fogva, a rendelkezésre álló külföldi szénbehozatalból, ami ebben az évben legnagyobb részt akadálytalanul és a szükséglet mérvének megfelelően volt lebonyolítható, az egész vonalon különösebb zavar és fennakadás nélkül nyerhetett kielégítést.

Az 1914—15. évben Olaszországgal, Bulgáriával, Romániával, Török- és Görögországgal, valamint a semleges országokkal még lehetett érintkezni. Az olasz hajók Triesztben és Fiumében 1915. év május haváig még kikötöttek. Semleges zászlók alatt az észak- és délamerikai kikötőkből is hozhattak a központi hatalmak árukat, azonban az 1916. évben mind szorosabbra zárult a gyűrű a központi hatalmak köré.

Midőn a Nagybritannia által kezdeményezett blokád a központi hatalmak területét mindinkább zárt kereskedelmi területté változtatta, a helyzet nagyon komollyá és aggasztóvá vált.

Az 1916. évben, a háború harmadik évében az ország bányászatának éppen úgy, mint más ipari vállalkozásnak is, igen sok nehézséggel kellett küzdenie. Habár a munkásszükséglet fedezésénél az előző két háborús évvel szemben némi könnyebbedés állott be, még pedig főként a katonai felmentések méltányosabb gyakorlása és a katonai segédmunkaerők (hadifoglyok, hadimunkások) kirendelésének növekedése folytán, viszont a bányaművelés egyéb tényezőinek, nevezetesen a legnélkülözhetetlenebb üzemi anyagoknak (bányafa, nyersolaj, benzin, bőrárak stb.), valamint az üzemek zavartalan menetéhez szükséges gépek, gépalkatrészek és speciális üzemi eszközök beszerzésénél fokozottabb nehézségek voltak, melyek egyes beszerzési vonatkozásban helyenként és időnként legyőzhetetlen akadályként jelentkeztek.

Ehhez járultak még a munkások élelmezésének növekvő nehézségei, melyeket sem a munkaadók áldozatkészsége, sem a hatóságok támogató igyekezete nem volt képes teljesen legyőzni.

A hadi érdekre tekintettel a közös hadügyministerium a háborús bányászat irányítására a monarchia területén öt katonai bányafelügyelőséget állított fel, melyek közül a II-ik Magyarországon, a III-ik Erdélyben működött. Ezek a bányászatot munkaerővel, üzemi anyagokkal és szállítóeszközökkel támogatták s különösen a fém-bányászatnál fejtettek ki hasznos tevékenységet.

A Nagybritannia által kezdeményezett blokád folytán Magyarországra hármlott a feladat egy tetemes része, saját szükségletén felül Ausztriát és Németországot is mezőgazdasági termékekkel ellátni. Az egymást követő rossz termések annyira megnehezítették az ehhez szükséges mennyiségek előteremtését, hogy az állami beavatkozás fokozódó mérvre vált szükségessé. A közlelmezés, a hadseregellátás céljaira állami szervek (Országos Közlelmezési Hivatal) és külön részvénytársaságok (Haditermék Rt., Zöldszérum Rt., Népruházati Bizottság, Lenipari Bizottság, Cipőközpont, Pamutközpont, Fémközpont Rt.) állítottak fel. A munkaerő és termelési eszközök elégtelensége és a rossz termések következtében az élelmiszerek ára rohamosan emelkedett. 1916. januárjában szentesítést nyert az árdragítási törvény, szeptember havában pedig a törvényhatóságok első tisztviselői megbízást nyertek a legfontosabb élelmiszerek és közszükségleti cikkek árának saját hatáskörükben való megállapítására.

Bár a munkabérek úgy a bányászatnál, mint a kohászatnál az egész vonalon emelkedtek s a munkások számottevő háborús segélyekben is részesültek, a bánya- és kohómunkások szociális helyzete éppen úgy, mint más társadalmi csoporté is, folytonosan rosszabbodott.

A munkások díjazása nem tudott lépést tartani s nem is tarthatott lépést az élelmezés megdrágulásával. Miután a beszerzési források a megváltozott viszonyok következtében részben bizonytalanokká váltak, részben nehezen voltak hozzáférhetőek s mivel még a közhatóságok által ellenőrzött piacokon is, a közhatalom korlátozó és tiltó rendelkezései dacára féktelen uzsora és merész árdragító törekvések érvényesültek, a bányavállalatok nem annyira a munkabérek emelésére, mint inkább a megfelelő élelmezés és más ellátás biztosítására fektették a fősúlyt. Ennek dacára a munkásság elégedetlen volt.

Az eddigi türelmes kitartást és hazafias, bűzgő igyekezetet elkedvetlenedés, hangosabb elégtelenség s ebből fakadó önkényes és túlhajtott követelések

zavarták meg, amelyeknek érvényesülése itt-ott a termelést kedvezőtlenül befolyásoló munkabeszüntetésére vezetett.

Hozzájárult a bajokhoz az egyes bányák belső üzemi viszonyainak a megváltozása. A bányaműveletek három ágazatában, t. i. a feltárási, előkészítési és fejtési munkálatok között sok nagy üzemnél már nem volt meg a helyes és észszerű arány.

A háború negyedik esztendejében 1917. év januárjában az entente az Északi-tengert is hadműveleti területnek nyilvánította s ezáltal Hollandia, Dánia, Norvégia és Svédország forgalma a központi hatalmakkal megbénult. Németország az entente ezen ténykedésére buvárhajóharcra felelt. Ugyanekkor a központi hatalmak hiába arattak döntő győzelmet Oroszország és Románia felett, a buvárhajóharc miatt 1917. év februárjában az Amerikai Egyesült-Államok Németországgal megszakították a diplomáciai összeköttetést s pénzzel és hadianyaggal kezdték segíteni az entente-ot. A buvárhajóharc egyre elkeseredettebbé vált. Most már a németek a kórházi és személyszállító hajókat sem kímélték s azokat is megtorpedózták. Végül is Amerika kimondta az utolsó szót s Wilson 1917. decemberében megüzente a központi hatalmaknak a háborút.

Az entente-hatalmaknak az 1916. évinél szigorúbb blokádja nyomán az élelmiszer és nyersanyag hiány az ország lakosságának ellenállóképességét csökkentette s úgy Ausztriában, mint nálunk, belső elégedetlenséget okozott. Ez az elégedetlenség a szénbányászatnál elsősorban abban nyilvánult, hogy a munkások teljesítménye észrevehető mértékben csökkent s hónapról-hónapra, állandó jelleggel, mind nagyobb és nagyobb mérvet öltött. A munkások az egész év folyamán, főleg kívülről jövő izgatásokra és irányításokra, folytonos nyugtalanságban, forrongásban voltak.

Dacára a kedvező bérkereseteknek s az élelmiszertárakban és munkásotthonokban nyújtott, a bányavállalatokra nézve jelentékeny áldozatokat jelentő kedvezmények adása által megkönnyített megélhetésnek, a mesterségesen szított elégedetlenség megszülte a tatabányai szénmedencében az ez évben felállított „munkaügyi panaszbizottság”-hoz benyújtott első panaszt. Ennek kedvező elintézése dacára a munkásság sztrájkba lépett. Katonai karhatalmi kirendeltség, statárium kihirdetése, a helyszínen működő rögtönítélő katonai bíróság által hozott, azonban végre nem hajtott kilenc halálos ítélet után ugyan a munkások újból felvették a munkát, azonban a forrongás nem szűnt meg. A tatabányai végre nem hajtott halálos ítéletek, melyeknek kiszínezett híradásáról a munkásokat kívülről izgató elemek siettek az ország többi bányászati munkásainak közlést tenni, bátorítólag hatottak az ország összes bányamunkásaira.

Az év második felében a központi szakszervezetek irányítása mellett megkezdődött országszerte a munkások szervezkedése. Egymásután alakultak meg a bányáknál a különböző üzemágak szerint a bányamunkások, a vas- és fémipari munkások stb. helyi csoportja. A folytonos tanácskozások, gyűlések nem szolgálták a munkára való ösztönzést, ellenkezőleg, a munkateljesítmények s így a termelés további visszaesését eredményezték.

A különböző ipari anyagok beszerzési nehézségei fokozódtak. A bányászati munkák a legnagyobb szigorúsággal takarékoskodtak az üzemi anyaggal. Minden hiába. Gépek, vezetékek, kábelek beszerzése, már az egyes bányászati munkálatok megkezdését vagy folytatását késleltetik, sőt megakadályozzák.

Ily viszonyok és körülmények között köszöntött ránk az 1918. év, melyben úgy emberanyagunk, mint az entente sikeres gazdasági blokádja következtében mezőgazdasági és ipari anyagkészletünk mind kisebb és kisebb lett. Hiábavaló a rengeteg központ, mely az ország kereskedőit, kik a béke idején az árúelosztást kifogástalanul látták el, mint megbízhatatlan elemet az árúelosztásból kikapcsolták, a majdnem semmiből mezőgazdasági és ipari háborús anyagot teremteni nem tudtak. Az éhségtől gyötört s a béke után vágyakozó tömegek ingerültségét választójog kiterjesztése, továbbá szociális problémák előtérbe tolásával igyekeznek csillapítani, de hasztalan. Az entente gazdasági blokádja, a türelmetlenséget,

elégedetlenséget szító izgatók, a pacifisták jól működtek. Sikertült a lakosság erkölcsi ellenállását megtörni s mire a hartereken a katonaság frontja felbomlott, a hadszíntér mögöttiek frontja is a szükség, az elégedetlenség s a széthúzás következtében le volt győzve. Megalakul a nemzeti tanács s az ezeréves haza védtelenül hagyott határain betör a prédára leső ellenség s jókora darabot hasít ki mindegyik belőle.

A forradalom kitörésével a már eddig is laza fegyelem a bányamunkásság között teljesen megszűnt. A folytonos izgatás, a sok tanácskozás, az úgynevezett „felvilágosítás” megteremtette a maga gyümölcsét. Leírhatatlan a zavar. A munkások diktálnak s helyenként odáig megy a terror, hogy követelésükre a bányászati üzemek bevezetik az órabérrendszert, amely mellett a keresetek ugyan óriási mértékben emelkedtek, de természetesen a teljesítmény s ezzel együtt a termelés még alább szállt.

Az óriási mérvben megnőtt szénkereslettel szemben mutatkozó nagyarányú termelési visszaesés, szénhiányt okozott. Ez a szénelosztás megszervezését tette szükségessé, ami az államhatalom részéről a szénkormánybizottság intézményének létesítésére vezetett.

Az összeomlás után a béketermelés megindításának legfőbb akadályai a kormány által politikai céljainak elérése érdekében előretolt munkásságnak féktelen követelése volt. Minden kigondolható címen: ruha, családi segély, élelmiszersegély s munkabéremelés ürügye alatt olyan követelésekkel léptek fel, amelyek a bányavállalatok létük veszélyeztetése nélkül nem teljesíthettek s inkább csökkentették a termelést. A kormány végre is a munkabérek egy részét a szénbányászati leszerelési bérpótlék címen az állam terhére vonta kénytelen átvállalni. Ez azonban a széninségen nem segített. (Vége köv.)

A grünbachi kőszénbánya geológiája.

Irtta: RUMER László okl. bányamérnök, az Első Dunagőzhajózási Társaság üzemmérnöke.
Alsó-Ausztriai tanulmányutam eredményeként az Első Dunagőzhajózási Társaság Bányagazgatóságára részére írt „A grünbachi kőszénbánya” c. monographia I. fejezete.

Zusammenfassung: Beschreibung der Kreidezeitlichen Grünbacher Kohlenmulde, die sich in der geologischen Neuzeit zu einer Antiklinale beugte.

Die Kohleführende Schichtengruppe gehört der Gosau-Formation an, das Liegende ist Trias-Konglomerat, das Hangende ein Orbitoides-Sandstein der Eozän-Formation.

Die Kohlenmulde wird im Westen durch eine aus der Brachysinklinale kommende, aber nur in der Tiefe vorhandene wagerechte Verwerfung unterbrochen. Infolge dessen ist die Mulde zweiteilig; zwischen den nördlichen und südlichen Flügeln schaltet sich eine nach der Tiefe erweiternde Flözleere Zone ein. Der südliche Flügel ist etwas gehoben.

Der Bergbau ist 100 Jahre alt. Das Kohlenvermögen wurde teilweise durch Aufschlüsse, teilweise durch Schätzung festgestellt und beträgt rd. 90 Millionen q. Die Lebensdauer des Bergbaues dürfte sich auf 30-35 Jahre erstrecken. Die Kohleführende Gruppe ist 210 m. mächtig mit insgesamt 24 Flözen, wovon 8 abbauwürdig sind. Die Gesamtkohlenmächtigkeit ist 14 m. Die Kohle ist nicht backend, gasreich und von geringer Festigkeit. Der untere Heizwert beträgt 6000 Cal., der Aschengehalt 5-10%.

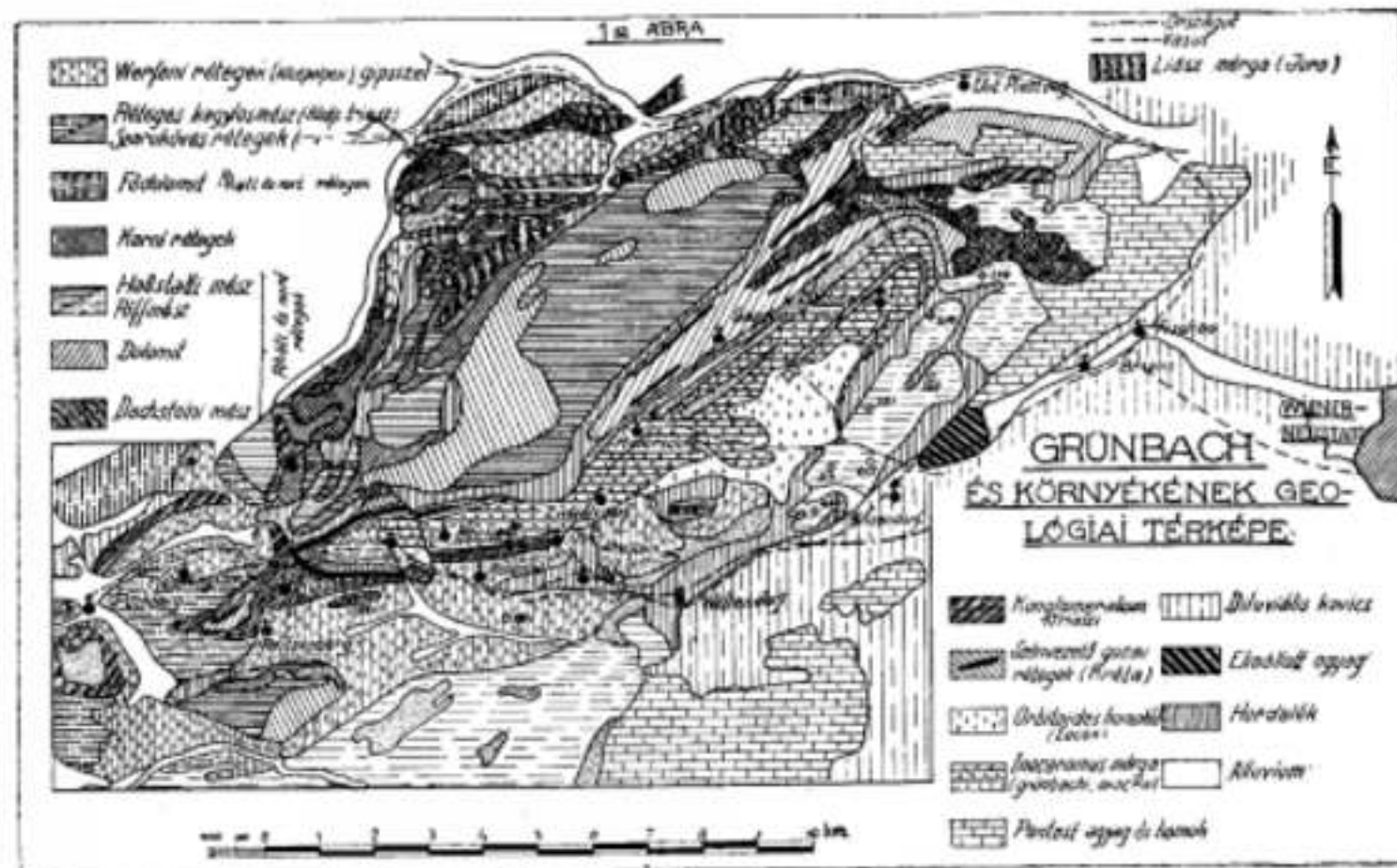
1. A szénmedence fekvése, kora és határai.

Alsó-Ausztriában, Wiener-Neustadtól nyugatra, Ausztria egyik legszebb, festői vidékén, hatalmas hegyek közé települve találjuk a bécsi medencéhez tartozó azon krétakorú szénmedencét, amelynek egy részén a „Grünbachi Kőszén-

bánya R.-T." bányüzeme létesült (1. számú rajz). A „Grünbachi Kőszénbánya R.-T.” tulajdonát képező, jelenleg is művelés alatt álló területet az ábrákon a), b) c), d) betűk jelölik. (A mellékelt geológiai rajzok legnagyobb részét saját felvételeim és kiegészítéseim után készülték. A szerző.)

A szénmedence teknő alakú (mulde) és délnyugatról északkeleti irányban húzódik; Grünbachtól — ahol a kezdete, a brachisinklinális van — egészen Muthmannsdorfig, 13,330 m (13.3 km) hosszban. Átlagos szélessége: 1,300 m (1.3 km).

A grünbachi szénmedence — a magyar bányamérnök előtt kevésbé ismert — geológiája rendkívül érdekes, érdemes kissé megismerkedni vele. A környező hatalmas triász hegységek között egy hosszú, mély és meglehetősen keskeny völgy

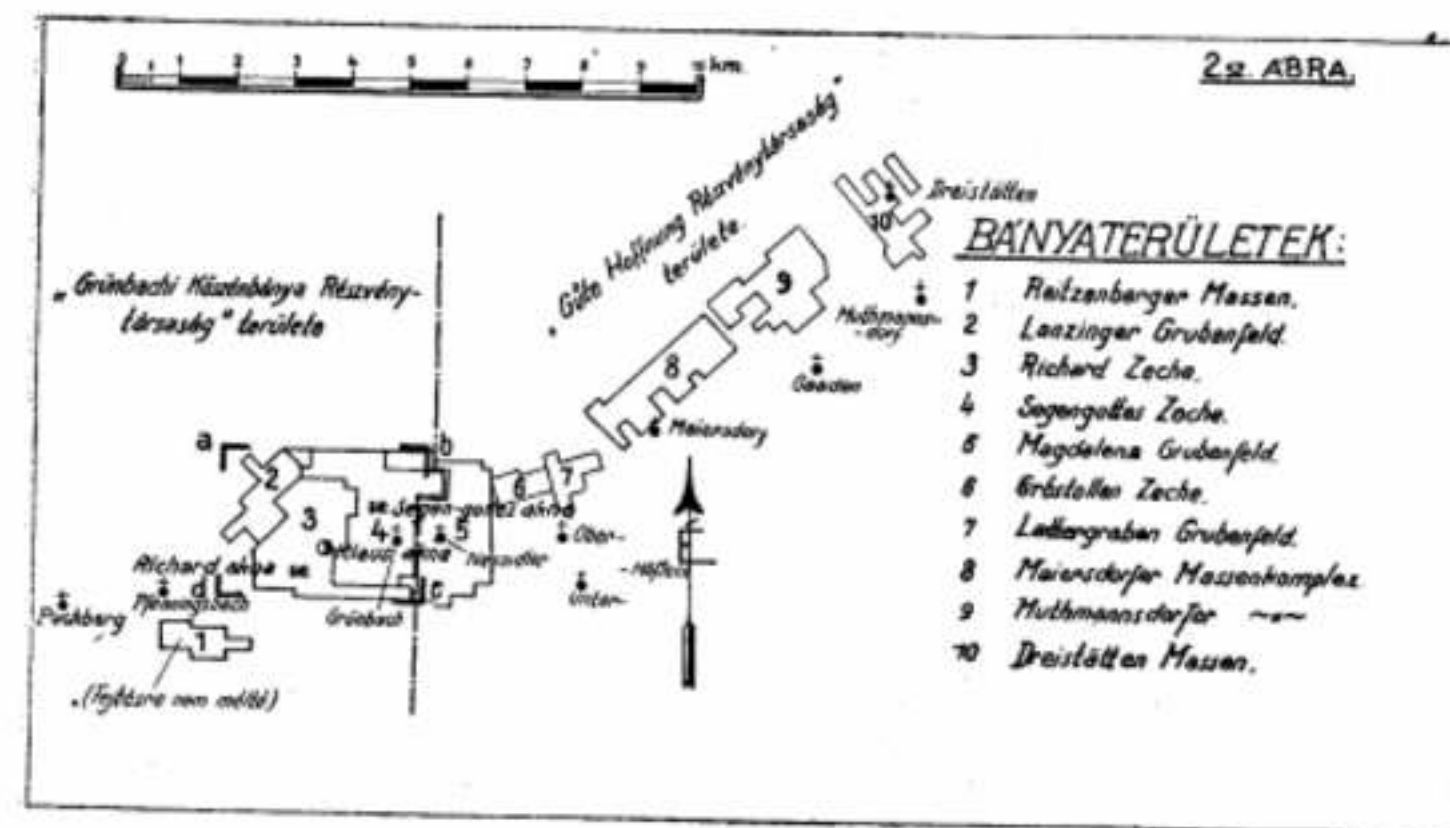


fekszik, amelyet krétatelepülés töltött ki, teknőszerű kréta kőszéntelepekkel. A medence pontosan ismert és jól megfigyelhető, kikanyarodott orra, a brachisinklinális, Grünbach községtől (templomtól) keletre 1.9 km-re található fel. Ez a grünbachi bánya legnyugatibb határa; Wiener-Neustadtól 20 km-re nyugatra. A medence legkeletibb (azaz északkeletibb) határa jelenleg Dreistättennél ismeretes, Wiener Neustadtól északnyugatra 10.2 km-re (1. számú rajz).

A szénmedence területére fektetett bányamértékekből alkotott bányaterületek határát a 2. számú ábrám mutatja.

Ezen bányaterületek a következők:

1. Reitzenberger Massen;
2. Lanzinger Grubenfeld;
3. Richard-Zeche;
4. Segen-Gottes-Zeche;
5. Erbstollen-Zeche;
6. Magdalena-Grubenfeld;
7. Lattergraben-Grubenfeld;
8. Maiersdorfer Massenkomplex;
9. Muthmannsdorfer Massenkomplex;
10. Dreistätten Massen.



3. számú ábrám a geológiai profil.

1. Triázmészki alaphegység.
2. Vörös triász konglomerátum (secunder). Szénvezető rétegesoport fekvő öszlete.
3. Szénvezető rétegesoport. Gozau formáció; homokkő és márgás pala rétegek, széntelepekkel.
4. Hippuriteses mészrögök a triász és kréta határán. Kréta.
5. Orbitoides komokkő, meszes és márgás erekkel. Szénvezető rétegesoport fedő öszlete. Eocén.
6. Fedő márga Inoceramussal. Miocén.

Végigjárva a medencét, már a telep külső alakulatai is következtetni engednek a profil valószínű voltára. Északon, valamint délen a krétamedencét végesvéig, sáncszerűen triázmész-hegyek határolják. Az alapkőzet triázmész. A medence északi határa (a fekvő) a Hohe Wand láncolata, amely Grünbachnál nyugatkeleti, majd északkeleti irányban húzódik (középső triász karni és rhäti rétegek). A Hohe Wand 1,026 (Gälend), — 1,135, — 1,068 m magas szürke mészkő-falával világosan mutatja a krétamedence északi határát.

A medence déli szegélyén ugyancsak sorban megtaláljuk a triászt, kisebb hegyek alakjában. Déli határt alkotják: Grünbachtól (+ 549 m) kiindulva: Talberg (+ 777 m werfeni és rhäti rétegek); Eichberg (+ 587 m werfeni rétegek); Kienberg (+ 648 m werfeni és rhäti rétegek); Blossenberg (+ 626 m); Kaltenberg (+ 514 m); Emmerberg (+ 583 m); Engensberg (+ 569 m); Grössenberg (+ 606 m); Burstall (+ 579 m); mind a hat rhäti rétegből felépítve, meredek lejtőkkel és a fenyők közül mindenütt ki-kibukkanó csupasz, szürke triázmész sziklatömbökkel.

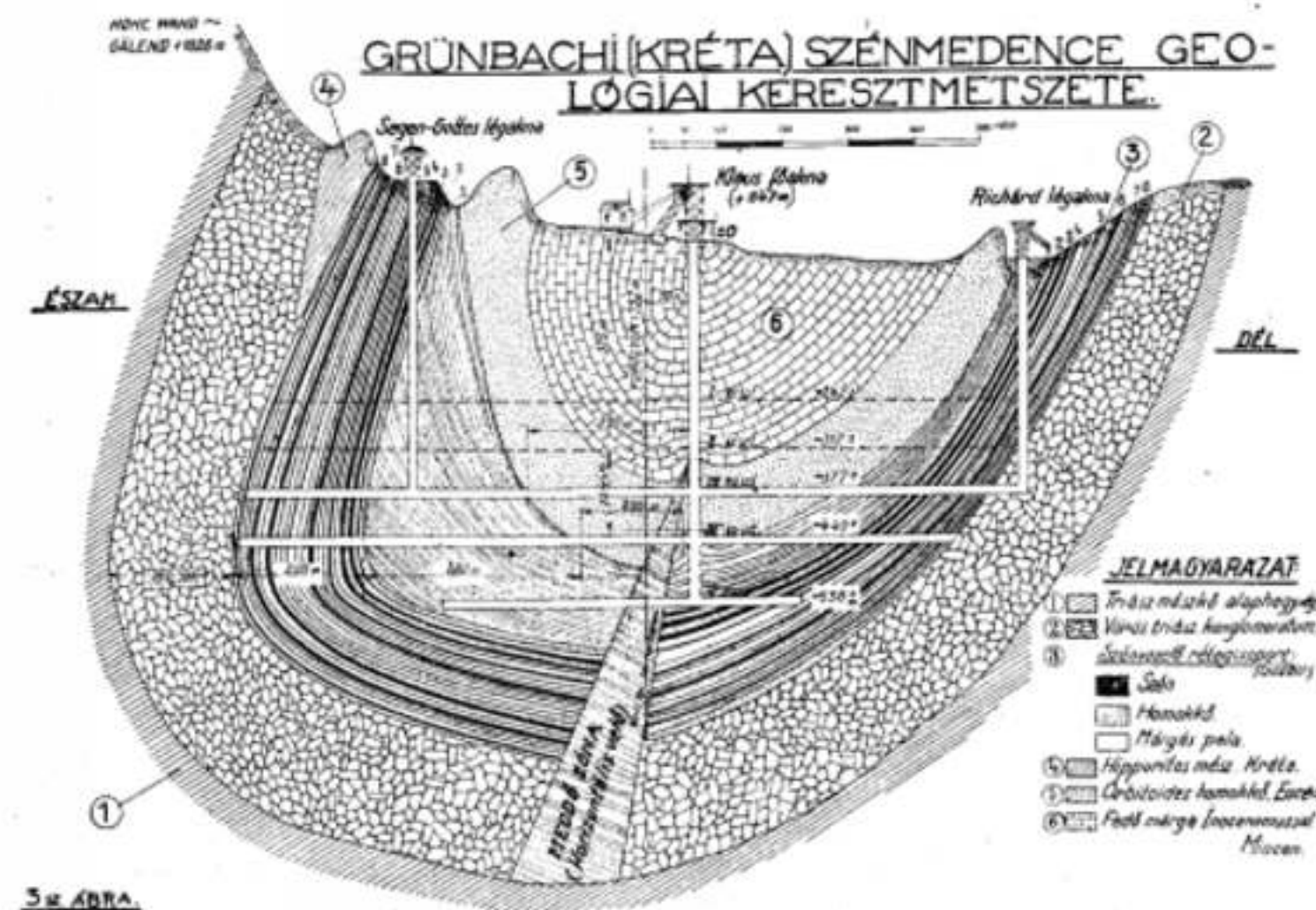
A határoló hegyek tövében néhol kivillan a vörös konglomerátum, amely már a szénvezető rétegesoport feképadja (triász).

A konglomerátum mentén helyenkint szénkibúvások mutatják a szénmedence csapását. Így Segen-Gottes-akna mögött; a grünbachi vízvezetési tartály mellett és a határoló falvakban több helyen már néhány méter mélységben a humus alatt kútásás közben szénre bukkantak.

A medence belső szegélyén, különösen az északi szárnyon sokhelyütt látható a sárgás, szemcsés Orbitoides homokkő. Ez már a szénmedence felső rétegének külszíni, a kőzet keménységénél fogva sáncszerű megjelenése.

Néhol, mint pl. Grünbachban, Segen-Gottes-akna közelében a brachisinklinális északi szárnyán a konglomeratum határán beékelődve kisebb Hippurites mészköröngöket ismerünk, tengeri fauna maradványokkal. Található benne nagy számmal Hippurites, elvéve Micrastes és Actrocoenia is.

Medencénk gazdag, termékeny talajú legfelső kitöltődése, belterülete Inoceramus fedőmárga. Ez Muthmannsdorffig mindenütt megtalálható, a keleti részen már alluviummal betakarva. (1. számú rajz.)



2. A teknő keletkezése és helyzete.

A rétegösszletet délkeleti vagy déli irányból erős nyomás érte, amely azt szinklinálissá nyomta össze. A nyomás következtében a két szárny, az északnyugati és délkeleti közelebb került egymáshoz, felemelkedett, miáltal a teknő lemélyült. (4. számú rajz.)

A nyomás a mélységben nagyobb volt, mint a szárnyakon, úgyhogy a teknő a mélyebb részeken északnyugati irányban is elmozdult. (Lásd 4. sz. rajz A-B metszet). Ilyen erőhatások következményének tartják és így igyekeznek magyarázni a szénmedence jelenlegi, érdekes, kissé ferde helyzetét. („Die Mineralkohlen Oesterreichs“ nyomán. K. K. Ackerbau Ministerium kiadása. Wien, 1878.)

Ugyanis a fekü az északnyugati szárnyon a fedőbe került, azaz a fiatalabb rétegek az idősebbek alá jutottak. Ennélfogva megkülönböztetnek geológiai és bányászati fekűt és fedőt. Ha ránézünk a profilra, azonnal látjuk a kettő közötti különbséget. A következőkben mindig a geológiai feküről és fedőről lesz szó.

A medencén három oldalt különböztetünk meg. (5. számú ábra.)

1. A medence északi oldalát:

Csapása: délnyugat—északkeleti. Csapásszöge: 62° ;

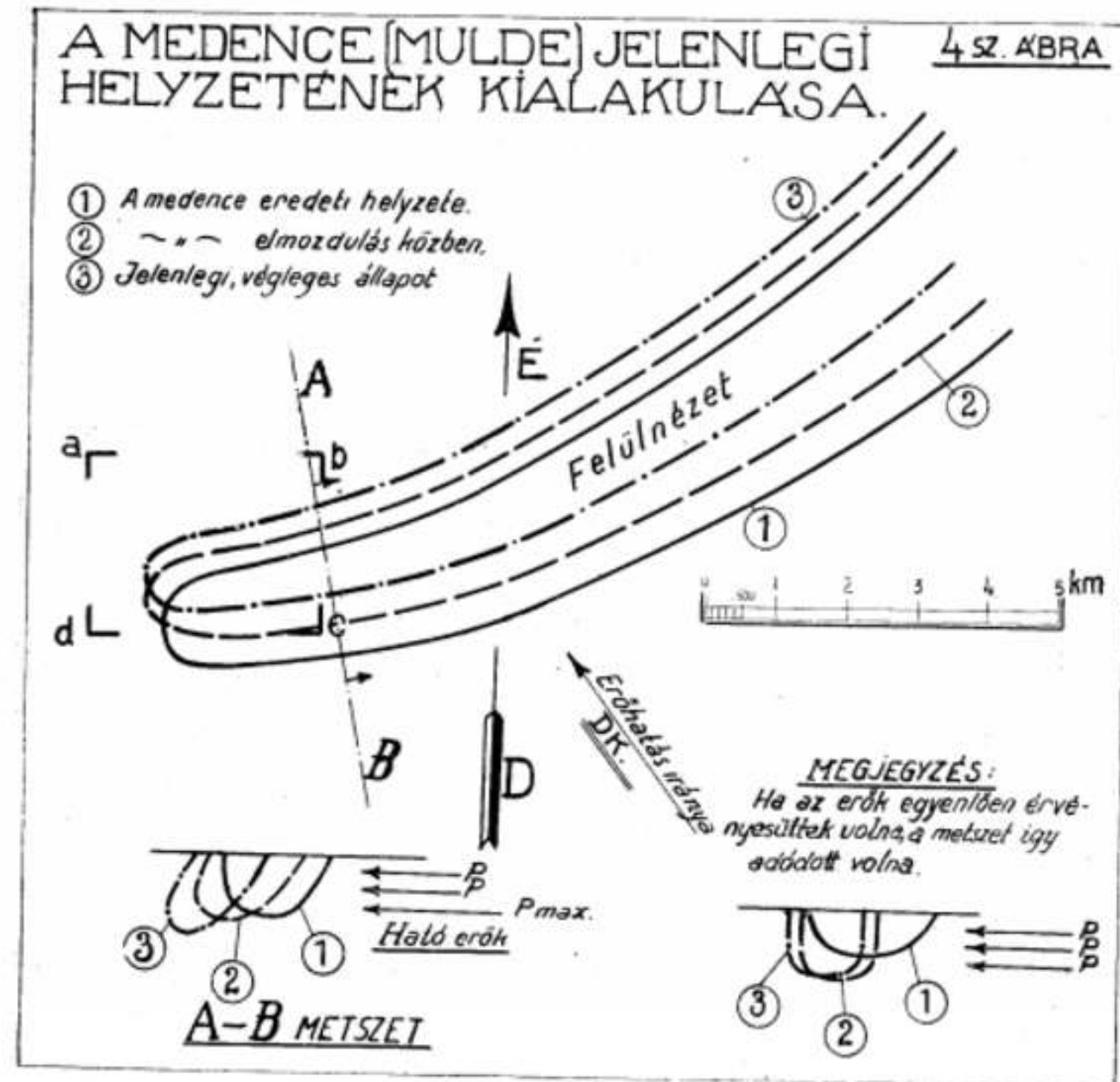
Dőlése: északnyugati—délkeleti. Dőlésszöge 70° — 80° ;

2. A medence nyugati oldalát (záróoldal):

Csapásirány: északnyugat—délkeleti. Csapásszög: 332° ;
Dőlésirány: délnyugat—északkeleti. Dőlésszög: 20° — 25° ;

3. A medence déli oldalát:

Csapásirány: kelet—nyugati. Csapásszög: 90° ;
Dőlésirány: dél—északi. Uralkodó dőlésszög: 20° — 30° .



A medencének eddig ismeretes fúrólukkal feltárt legnagyobb mélysége a konglomeratumig 752 m (0.75 km). Ezen mélység — 87 m mélyen van a tengerszín alatt. A kutatómélyfúrás szája Klaus-aknatól északnyugatra 70 m távol volt + 665 m magasan a tengerszín felett.

3. A bányászat rövid története.

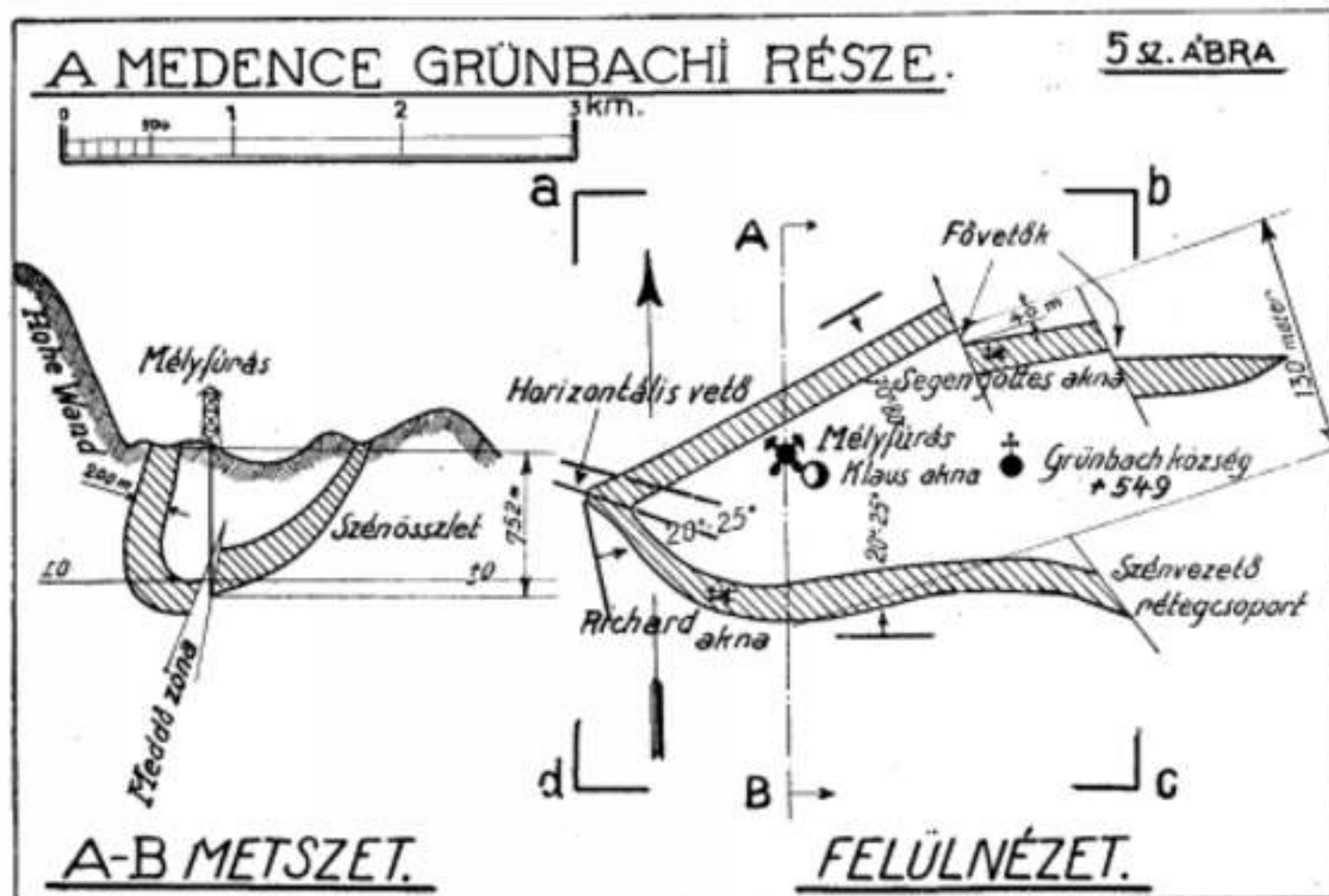
A bányászat e vidéken 100 éves. 1806-ban hajtották az első altárót (Erbstollent), majd Josefi tárót. A rendszeres művelés 1831-ben vette kezdetét. 1840-ben mélyítették az első aknát. Ez Segen-Gottes-akna. Először 66 m mély a régi II. szintig, lójárgánnyal.

Az első gőzszállító gépet 1866-ban szerelték fel.

Kezdetben a szénmedencének három birtokosa volt egyidőben és pedig a következők:

1. Főbányatulajdonos — 249 egyszerű bányamértékkel — Heinrich Drasche Ritter v. Wartimberg;
2. Friederike Faykmayer 2 egyszerű bányamértékkel;
3. Franz Gallbrunner egy bányamértékkel.

ad 1. Heinrich Drasche Ritter tulajdonát képező bányaterület két részre, északi és délre volt osztva. A déli részhez tartozott: Grünbach, Klaus, Lanzing, Raitzenberg. (1. számú rajz.) 9 aknával (640 m összmélység), 15 tórával (18,276 m összhosszúság).



Nyitott folyosók hossza: 10,622 m. A bányában feküdt 10,722 m vasút és 17,326 m faút (Holzbahn), a külszínen pedig 1,082 m vasút és 1,196 m faút. Első gépi berendezés a következő egységekből állott:

- 2 gőzszállító gép 15 HP és 45 HP;
- 2 à 30 HP-ös gőzszivattyú;
- 2 ventilator.

Érdekesség kedvéért megemlítem néhány éven át a termelést:

1874. évben	241,813 q	142,952 forint értékben;
1875. „	229,728 q	131,212 „ „ ;
1876. „	216,600 q	125,335 „ „ ;

1876-ban 234 munkással dolgozott az üzem. Évi vajúrteljesítmény: 926 q, 535 frt. értékben. A munkások egy része 29 üzemi házban lakott, a többi lakáspénzt kapott. A szenet a szomszédos gyáraknak adták el.

Az északi rész nem volt üzemben. Ide tartozott Maiersdorf, Muthmannsdorf és Dreistätten (1. és 2. számú rajzok). 6 tórával (1,846 m hosszal).

ad 2. Friederike Faykmayer két bányamértékén volt 3 akna (50 m mélységgel). 260 m hosszú tórá, 450 m alapfolyosó, 502 m vasút és 113 m faút. Évi átlagos termelés 1,337 q 802 frt. értékben.

ad 3. Franz Gallbrunner bányaterülete nem volt üzemben.

1860—70-es években fejezték be a legfelső szintek lefejtését. Először Josef-tároló szintjét, majd a II. és az I. régi szinteket fejtették a mai rendszer szerint.

Segen-Gottes-akna . . .	+655.6 m	
II. régi szint	+589.5 „	66.1 m mély.
I. „ „	+542.0 „	113.6 „ „
Altárorszint (Erbstollen) +475.6 „	180.0 „ „	

A felső szintek lefejtése után megkezdődött az aknamélyítés és a mélyebb szénkincs feltárása. Segen-Gottes-akna 1890-ben lyukasított az altárral. 3—4 évtizeden fejtették a felső szinteket.

Jelenleg a szénmedence nyugati része a brachisinklinálissal a „Grünbachi Kőszénbánya R.-T.“ (Grünbacher Steinkohlenwerke A.-G.) tulajdonát képezi. 59 kettős és 32 egyszerű bányamértékkel. Székhelye: Wien. Főrésztvényesek: Schöller & Creditanstalt.

A terület meglehetősen kicsi, 4 teljes és az ötödik bányaterület egy csekély részéből áll. Ezen bányaterületek a következők (2. számú ábra):

1. Reitzenberger Massen . . .	54,1395 há
2. Lanzinger	53,0438 „
3. Richard-Zeche	300,7714 „
4. Segen-Gottes-Zeche	270,6978 „
5. Erbstollen Zeche	30,3022 „

Összesen . . 698,9547 há = 1214.16 kat. hold.

Az 1. bányaterület Grünbach községtől délnyugatra különválva fekszik, míg a többi négy Grünbachtól északra egy közel szabályos téglalapot alkot. Hossza 3,000 m szélessége 2,360.

Az 1. terület távolsága a négyszögtől délre 800 m. (2. számú ábra). Ez egy különálló lenesét tartalmaz, mely vajúást nem érdemlő. Nem áll művelés alatt. Hossza 1,500 m, szélessége 650 m. A bányaterületek fekvése pontosan keletnyugati.

A medence többi északkeleti folytatása Guje Hoffnung tulajdona, 6 bányaterület. Jelenleg nem művelik (Pénzhiány miatt). Hossza 10,300 m., átlagos szélessége 1,300 m, szénben igen szegény.

Grünbachi bánya szénvagyona:

Feltárásnál megismert szénkincs az I—IV. mélyszinteken	
tehető	4.2 millió q-ra
A szénmedence még fel nem tárt szénkincse becslés szerint	86.0 „ q.
Összesen	90.2 millió q

Ezen szénkincs 70, maximum 80 vagon napi szállítás mellett még 30—35 évig elégséges. Ezen idő alatt a legutóbbi években felszerelt modern, új berendezések teljesen amortizálódnak. Jelenleg a bánya napi 70 vagon szenet szállít.

(Vége köv.)

Szemle.

A szegecs hűző szilárdsága.

A vasszerkezetek tervezői rendszeren kerülnek a szegecs hűző szilárdsággal való alkalmazására. Némely szállítási előírások megengedik a szegecsnek ilyen természetű igénybevételt; mások csak a szerkezet másodrendű tagozataiban engedik meg; igen sok előírás pedig egyáltalán nem emlékezik meg ilyen lehetőségről. A műszaki kézikönyvekben általában igen kevés említés van téve arról, hogy mekkora lehet mégis a megengedhető feszültség a húzásra igénybe vett szegecs anyagában. Kísérleti adatokra az említett felfogások egyike sem támaszkodik, csupán mint nézet szerepel az, hogy 1. a szegecs hűző igénybevételénél megbízhatatlan, mert a feje lenyíródik; 2. a húzóigénybevétel csak alacsony lehet a szegecsben uralkodó kezdeti feszültség miatt és 3. a nyírásra igénybe vett szegecs hűző szilárdsága az előbbi igénybevétel arányában kisebb lesz és a nyíró hatásnak kitett szegecs hűző szilárdsága nem ismeretes. A sokféle vélemény mellett tényleges adatok alig talál-

Hőmérséklet	A hőmérséklet befolyása		A fejtáblák befolyása		A szárhosszúság befolyása		A kezdeti feszültség befolyása		A szegescsészék idejének befolyása			
	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %		
Hidrogén	4.6	4.0	20.8	24.0	50.8	21.0	24.0	50.8	8	17.0	1.5	22.4
Sötétvörös	19.2	16.9	18.4	18.2	76.2	24.6	21.8	50.8	16	19.4	3.0	26.1
Csersznye	20.8	24.0	18.4	18.2	101.6	25.3	15.5	50.8	32	12.1	6.0	25.0
Fehér	17.8	14.0	21.0	16.3	127.0	23.0	21.0	50.8	18	21.0	3.0	19.6
Rögzített	14.0	18.6	21.0	16.3	152.4	24.7	22.8	152.4	36	23.0	6.0	24.4
Rögzített	17.0	10.7	16.4	15.4	—	—	—	152.4	72	24.8	12.0	23.2
—	—	—	16.4	15.4	—	—	—	152.4	—	21.0	—	23.5

2. táblázat.

Hőmérséklet	A hőmérséklet befolyása a szegecs szilárdságára		A fejtáblák befolyása a szilárdságra		A szárhosszúság befolyása		A szegecs szárhosszúságának befolyása	
	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %
Hidrogén	44.6	51.5	41.0	71.9	50.8	44.7	44.7	66.3
Sötétvörös	41.0	69.9	44.7	66.3	76.2	24.6	76.2	24.6
Csersznye	41.0	71.9	85.1	—	101.6	25.3	101.6	25.3
Fehér	46.5	—	40.8	72.6	127.0	23.0	127.0	23.0
Rögzített	44.5	62.8	37.8	72.4	152.4	24.7	152.4	24.7
Teljesen	40.8	—	—	—	—	—	—	—

1. táblázat.

hatók az irodalomban s ezért szükségesnek látszott kísérleteket végezni a szegecsek magatartásának meghatározására, húzó igénybevétel esetén.

A kísérletekhez 3/4 hüv. (19.05 mm) átmérőjű szegecsekkel használtak többféle előkészítésben és pedig a fejtáblákkal alakítva vagy sajttal állítva elő, továbbá különböző szárhosszúsággal, különböző fejjel, a beverésnél különböző hőmérséklet alkalmazásával s a beverésre fordított különböző hosszúsádu időtartammal. A felhasznált szegecsek gyártási fejei egyformán mind gömbfejek voltak; a szegecsek beverése után a kísérlethez készített fejek gömb-, lapított gömb-, súlyszettelt domború és súlyszettelt lefaragott fejek voltak. A szegecsek szárai 2—6 hüvelyk (50.8—152.4 mm) vastag lemezcsoportot fogtak össze. A szegecsek hőmérsékletét szemmel állapították meg s fehér, csersznye-piros, sötétpiros izzó és hideg jelzővel jegyezték föl s ilyen hőmérsékleteknél hajtották végre a szegecs beverését. Megfigyelték egyúttal a szegecselés időtartamát s úgy találták, hogy rendszeren 3—18 másodperc között ingadozott az alkalmazott szegecselési mód szerint.

A kísérleteket a szegecs szilárdságának meghatározására háromszorosan; a szegecsben maradt kezdeti feszültség meghatározását pedig négyszeresen végezték el. A következő táblázatban foglalt számértékek mind ilyen háromszoros vagy négyszeres meghatározásnak átlagértékei. Az első csoportban 27 ilyen szilárdságmeghatározás volt; a második csoportban 34 kezdeti feszültség meghatározás végeztetett. Összesen $3 \times 27 + 4 \times 34 = 217$ próbaszegecs volt.

A szegecskészítéshez felhasznált acélrudak mechanikai sajátságait 47 db rúdból vett szakítópróba alapján átlagban a következőknek találták. Folyási határ 26.0 kg/mm², szilárdság 38.3 kg/mm², nyúlás két hüvelykre mérve 44.9%, metszetcsökkenés 68.1%.

A leírt különböző viszonyok közt végzett szegecselések szakítási eredményei és a kezdeti feszültségek értékei a következő két táblázatban vannak összefoglalva az említett átlagértékekben.

A végkövetkeztetések e kísérletek alapján a következőkben foglalhatók össze, feltéve, hogy jó anyagból és megfelelő módon készültek. A két gömbfejű szegecs egy kevéssel mindig szilárdabb, mint az acélrud, amelyből készült. A lapított gömbfejjel készült szegecs szilárdsága kisebb, mint a rudacélé; a hidegen vert szegecs szilárdsága pedig jóval nagyobb. A 81 db szakított szegecs közül a leggyengébbnek szilárdsága 35.9 kg/mm² volt. A hosszúszerű szegecsek valamivel gyöngébbeknek mutatkoztak, mint a rövidebbek. A szegecsben jelenlévő kezdeti feszültség egyáltalán nem csökkenti annak húzó szilárdságát későbbi igénybevétel alkalmával.

A kezdeti feszültségre nézve a kísérletekből a következő megállapítások tehetők. A melegben bevert szegecsekben a kezdeti feszültség 70%-a s néha még több is az eredeti acélrud folyási szilárdságának. A lapos vagy súlyszettelt fejtáblás szegecsek majdnem ugyanolyan nagyságú kezdeti feszültséggel bírnak, mint a két gömbfejűek. Néha azonban találni közöttük alacsony kezdeti feszültséggel bírókat is. A hidegen bevert szegecsek rendszeren alacsony kezdeti feszültséget mutatnak. A hosszúszerű szegecsek kezdeti feszültsége rendszeren nagyobb, mint a rövidszárúaké. A hosszú szár 75 mm-nél kezdődik. A rövidszárú szegecseknek — 75 mm alatt — a kezdeti feszültség nagyobb, ha sajttal végeztük a szegecselést, mintha kalapáccsal vertük be a szegecset.

(University of Illinois Bulletin. No. 210.)

K. J.

Technikai újítások.

Elektromos kalapács. Ütőszerszámok mozgására ma is még nagyrészt sűrített levegőt használnak. Miután erre a célra azonban külön levegősűrítő telepet kell igénybevenni, használatuk a kézművesiparban és kisebb üzemekből ki van zárva, vagy azokban legalább is nehézségekkel jár. Már régóta keresték a módját annak, miként lehessen egyszerű, üzembiztos, oly elektromos ütőszerszámot megkonstruálni mely a kis- és kézművesipar követeléseit kielégítse. A feladat most már bekövetkezett sikeres

3. táblázat. Egyéb kísérletek.

A szegecsszár hosszúsága mm	Az összefogott lemezek száma és vastagsága	A kezdeti feszültség kg/mm ²
50.8	4 db a 12 mm	17.0
50.8	2 " " 25 "	14.0
50.8	1 " " 50 "	21.0
152.4	12 " " 12 "	23.0
152.4	6 " " 25 "	20.1
152.4	12 " " 12 "	22.7

megoldását az tehette lehetővé, hogy a szerkesztők, az eddig szorgosan követni igyekezett kalapáló munkához ragaszkodtak és így célhoz nem tudtak jutni. Az új elektromos kalapácsok már új utakon haladva, az ütőmunkát (kalapácsolás) lökőmunkával helyettesítik és bámulatosan gyors és könnyű munkamóddal dolgoznak. A munka menete röviden a következő: Valamely, a szerszám nyelvébe szerelt gombot lenyomva, a készülékben elhelyezett magnetikus tekercs elektromos áramot kapva, vasmagját hirtelenül meg, illetve felemeli. E mozgás erős rúgót szorít össze és egyúttal meg is szakítja az áramot úgy, hogy a tekercsben az áram keringése megszűnik és az előbb megemelt vasmag, a rúgó feszítő erejének hatása alatt a szerszám tartó fokára (fejrézére) üt. E váltakozó mozgás bámulatos gyorsasággal megismétlődik — 6000 ütés első percenként — úgy hogy még a legkisebb, csak 1,5 kg súlyú géppel és 20 Watt fogyasztással egyetlen perc alatt márványban 7 mm átmérős és 32 cm mély, vagy téglában 15 mm átmérős és 65 cm mély lyukakat lehet kivésni. Miután a gép kis elektromos fűrógéphez hasonló, kezelése rendkívül könnyű s nagyon kényelmes. Az áramot a rendszer elektromosvezeték szolgáltatja. (Technische Blätter 5.) *Lts.*

Elektromos készülék fagyott dynamit felengesztésére. A dynamittal dolgozó iparokban sok esetben alig lehet a robbantóanyagkészletnek fagytól mentes módon való olcsó tárolását biztosítani, hogy a dynamit hőmérséklete a 8 fok C alá ne süllyedjen, pedig e hőfoknál a dynamit megfagy. Az ilyen lehűt dynamitnak a felmelegítése s illetőleg felengesztése csakis nagy óvatosság mellett lehetséges. Újabban erre a célra is az elektromosságot állítják a munkába. A készülék több részből áll. A külső edénynek kettős feneké van, amelybe a vízfürdő felmelegítésére szolgáló fűtőtest van a betétkád és a külső edényfal közé beépítve. A fagyott dynamit gyári csomagolásában a betétkádba behelyezik. A fűtőedény vizállásmutatóval, a víz utántöltésére szolgáló beöntőtoldattal és három bemélyített kontaktussal van felszerelve. A kontaktusok bemélyített elhelyezését azért alkalmazták a készüléken, hogy az edénynek kiemelését ne akadályozzák. Az áramszolgáltatás a vezetékkel a szokásos módon történik. A felmelegítés (25—30° C-ra) 2—3 óra hosszant tart, amely idő után a felhevülés lassabban történik úgy, hogy a megengedett 60° C-nyi hőmérséklet mintegy 9 óra múlva következik be. A fűtőtest úgy van méretezve, hogy addig míg a külső edényben még víz van,

e határhőmérséklet nem léphető túl. A készülék csak annyiban kíván kiszolgálást, amennyiben azt a víznek az utántöltése megköveteli. (Technische Blätter 6.) *Lts.*

Heggesztőpálcák bevonásának befolyása a hegesztés mechanikai tulajdonságaira. Amíg Németországban az ívfenyhegesztések nagyrészt csupasz hegesztő-drótokkal eszközlik, addig Angliában majdnem kizárólag bevont drótokat használnak, sőt a legújabb közlések szerint Amerika is, ahol a megelőző években a csupasz drótok még előnyben részesültek, ma már fokozatosan átternek bevont hegesztőpálcákra. A bevont pálcák tagadhatatlan előnyei a nyugodt ívfeny, a hegesztőpálca többi elemeinek aránylag csekély leégése és a hegesztett rész alacsony oxigén- és nitrogén tartalma. Hátrányuk a magasabb ár és salakzárványok képződésének nagyobb veszélye a hegesztés varratában. Idevágóan Baumgürtl eszközzel csupasz és bevont drótokkal összehasonlító kísérleteket, hogy a hegesztett próbák fizikai, vegyi, metallo- és röntgenográfiai vizsgálataiból a különféle hegesztőpálcákra vonatkozólag következtetéseket levonhasson. Kísérleteit 37—45 kg szilárdságú 6—20 mm vastag lemezekkel eszközölte, úgy egyen- mint váltóáram és úgy csupasz, mint mártott, valamint asbest bevonatu angol hegesztő-dróttal különböző tompa hegesztések mellett. Az egyszerűen mártott pálcákkal elért szilárdsági adatok nem igen különböztek azoktól, amelyeket csupasz dróttal is elérni sikerült; az asbesttal bevont pálcákkal eszközölt próbák azonban az egész vonalon lényegesen magasabb szakítási szilárdságot, nyúlást és nagyobb hajlítási szöveget eredményeztek. Utóbbiaknál úgy a hegesztési varrat finomabb szövetű volt, mint az átmeneti zóna. Növekvő lemezvastagság mellett a hegesztési-próbák szakítási szilárdságának csökkenése volt megállapítható, mert többregeges hegesztésnél nagyobb a salakzárványok fellépési veszélye. Vajamennyi hegesztődrótnál növekvő lemezvastagság mellett a hajlítási szög kisebbedett. Ezen jelenség ugyan a gyakorlatban közismert, mindazonáltal a Verein Deutscher Ingenieure által kiadott «Richtlinien für die Ausführung geschweisster Stahlbauten» című értekezésben még kellő figyelemben nem részesült, mert itt tekintet nélkül a lemez vastagságára 60°-os hajlítási szöveget írnak elő. Hogy ezen hajlítási szög azonban mennyiben függvénye a lemez vastagságának, erre vonatkozólag a Verein Deutscher Eisenhüttenleute «Werkstoff-Ausschuss»-a behatóbb kísérleteket eszközölt, amelyeket a közeljövőben nyilvánosságra hoz. (St. u. Eis. nyomán.) *Sch.*

Közgazdaság.

Ezüstár-kérdés és ezüsttermelés.

Az ezüstár-, illetve érték hanyatlása, mely január közepén eddig nem tapasztalt 13²/₁₀ pence rekordmélyponthoz érkezett, a fém közgazdasági jelentősége, a világ népessége kerekszám egyharmad részére, a világ közgazdasági problémái legnagyobb jelentőségű kérdésévé fejlődött. Kína s India mintegy 800.000.000 emberét sújtja e világprobléma, mert vásárló erejüket az ezüst elértéktelenedése folytán összezsugorítja és megtakarított tőkéiket elértéktelenti. A Keletázsia felé irányuló kiviteli kereskedelem, amely Európa termékeinek eddig állandóan vásárlója volt, ma már rendkívül megbénult és Kinából legújabbban érkező jelentések szerint Kína bevitelére legközelebb teljesen meg fog szűnni, ha csak nem történik valami az ezüstárak hanyatló tendenciájának megállítására.

A világ ezüsttermelése dacára az utolsó év 33²/₁₀-os árcsökkenésének, 1930-ban, az előző évhez viszonyítva csak kerekszám 240 millisz unciával, azaz mindössze 8²/₁₀-al szállott alá az előző év termelésével szemben. Ez a termelésesökkenés jóformán az összes ezüsttermelő országokban oszlik meg, de mégis a legtöbb — 16²/₁₀ — az Egyesült Államokra jut, míg Kanadában, ahol a többi fémnek túlprodukcója s ama körülmény, hogy itt az ezüst, csak mint melléktermék kerül a forgalomba, mintegy 14²/₁₀-kal emelkedett. Ezen ezüstmennyiségeken kívül még 7,2 millió uncia, Franciaország és Indokína ezüstpénzmeinek demobilizálása következtében és az indiai kormány eladásai folytán került a világpiacra. Ezeknek a mennyiségeknek a figyelembe vételével ezüstmérből mintegy 315 millió uncia kínálat jelentkezett, az 1929. év 328 millió unciával szemben. A felhasználás evvel szemben akként alakul, hogy Indiára az előző évi 82 millió uncia helyett 95 millió, Kinára azonban 39 millió uncia helyett csak 36 milliót. Amerikára és Kanadára 39 millió helyett 36 millió, viszont Németországra 12 millió uncia helyett csak 8 millió uncia ezüst esett. A piac állandóan rosszabbodó statisztikai helyzetétől eltekintve, mi a világbeclés szerint 15 millió unciára emelkedett ezüstkészleteiben nyilvánult meg, mindenekelőtt az indiai kormány tervezett ezüsteladásaira vonatkozó tervezetéseiről elterjedt hírek fenyegették a piacot. Mindazok a javaslatok amelyek újabban az ezüstárak stabilizálására vonatkozólag világszerte felmerültek, ugyanis mind abból a feltevésből indulnak ki, hogy India ezeket az eladásokat nem viszi teljesen keresztül és a tervbe vett 300 millió unciával szemben eddig mindössze 100 millió unciát vetett ki a piacra. A probléma megoldása céljából egy amerikai állami bizottság, amely Pittmann szenátor vezetése alatt működik, Kinának 100 millió — más források szerint meg éppen 200 millió unciát kitevő — 50 évre szóló 2²/₁₀ kamatozású ezüst-kölcsön engedélyezését hozta javaslatba. Állítólag úgy tervezik, hogy ezt a kölcsönösszeget az Egyesült Államok, Nagybritannia és más, az ezüstkérdésben érdekelt országok bocsátanak Kína rendelkezésére. Kína pénzügyministere s más kínai pénzkapacitások azonban ezt a kölcsön-ajánlatot, és tegyük hozzá egészen jogosan, avval a megokolással utasítják vissza, hogy Kína nemcsak nem szenved ezüsthányban, hanem túlságosan nagy ezüstkészletek fölött rendelkezik, és így a felajánlott kölcsön csakis az amerikai ezüsttermelőket tehermentesítené, kik ezen a módon, nyomasztó készleteiket keleti Ázsiának leadhatnák. Ez a kölcsön, Kína esetében, kockázatos spekulációnál, különben sem jelentene mást, mert azt megszübhott aranyértékkel kellene, hogy visszafizesse anélkül, hogy a neki az ezüst értéke további csökkenésének esélyeivel szemben, csak némi garanciája is volna. Egy másik javaslat, amelyet röviden ezelőtt Mr. Brownell, az American Smelting & Refining Co., a világ legnagyobb ezüsttermelője felügyelő-tanácsának elnöke tett, egy az Egyesült-Államok, Angolország, Franciaország stb. kormányai között létesítendő úgynevezett «Gentleman-Agreement» lenne, mely az ezüstnek vásárlását és eladását szilárd tétel alakjában szabályozná. Valószínű, hogy ezen indítványnak éppen úgy nem lenne gyakorlati jelentősége, mint Darlingnak a Midland-Bank volt igazgatójának az a javaslata sem, amely a javulás útját, az általa propagált «Rex» értekegység bevezetésében és általános elfogadásában keresi.

Az a meggyőződés, hogy az ezüst ára stabilizálása érdekében valaminek történnie kell, az egész világon és minden irányban utat tört magának, mert a kérdésben már nemcsak a termelő államok és országok (különösképen: Amerika Egyesült-Államai, Mexikó, Kanada) hanem Kelet-Ázsia s az exportállamok is a legnagyobb mértékben érdekelve vannak. A megoldás útja dolgában azonban teljes a bizonytalanság, dacára annak, hogy az ezüstvaluta megtartása már azért is a legsürgősebb követelés, mert különben egykönnyen megtörténhet hogy az ezüstkeresletnek a keletázsiai piacokról való elterelése folytán az ezüst után való kereslet helyébe arany után való keresletet indíthatna meg, ami az aranyszüke már is fenyegető veszedelmét még inkább kiélesítené.

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 23.)

Lts.

Közgazdasági hírek

Bauxit-hírek. Január 31-ével zárta üzlet-
 évét a Bauxit Trust, de a holdingtársaság
 csak április végén tartja közgyűlését, mi-
 után be kell várnia az érdekkörébe tartozó
 vállalatok mérlegeit. Az elmúlt év súlyos
 gazdasági viszonyai a német alumíniumipar-
 ban is éreztették hatásukat és az üzemreduk-
 ciók miatt Németország bauxitbevétele
 387.000 tonnáról 300.000 tonnára hanyatlott.
 Miután a magyar bauxit legnagyobb fogyasztó
 Németország, a magyar bauxitbányák
 németországi exportja alig 80.000 tonnára
 csökkent az előző évi közel 97.000 tonnával
 szemben. Magyarország így is a második leg-
 nagyobb bauxitszállítója marad Németország-
 nak, míg az első helyen Franciaország áll
 114.430 tonnával, ami az előző évvel szemben
 32.000 tonna visszaesést jelent. Olaszország
 51.280 tonnát, Jugoszlávia pedig 50.300 ton-
 nát szállított Németországba, 20.000, illetve
 17.000 tonnával kevesebbet, mint az előző
 évben. A magyar bauxitbányák forgalma a
 német export 17.000 tonnás csökkenése el-
 lenére csaknem megtartotta az előző évi nívót,
 mert elsősorban a felsőgallai bauxitcementgyár
 szükséglete annyival emelkedett. A gánti bányá-
 ban a múlt évben befejezték a nagy kotróüzem
 gépberendezésének felállítását is, miután az
 előző évben termelt hatalmas készletek az
 egész esztendő szükségletét fedezni tudták.
 A szlovenszói Lédecen a Beocsinivel közö-
 sen felállított új bauxitcementgyár a leg-
 közelebbi hetekben megkezdte üzemét, ami a
 bauxitfogyasztás újabb emelkedését fogja
 maga után vonni. (Pesti Tőzsde 7.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből
 jelentik: A vasiparban a jövő szezonnra való
 építkezési vasmegrendelések ép oly kevéssé
 élénkítették ki, mint a kereskedelemben. A
 lemez- és sodronyipar is panaszkodik a meg-
 rendelések elégtelenségéről. Az öntődékben
 sem mutatkozik kilátás a javulásra. Sok
 kívánni valót hagy hátra a minőségi acél-
 ipar helyzete is. Említésreméltó, hogy immár
 Szovjetország lett a legnagyobb meg-
 rendelő. A gépiparban erősen érezhető az
 üzemmegszüntetésekkel szembe fordított gépek
 erős kínálata. A motorüzlet javul és
 mérlegekben az egyik osztrák gyárnak a
 jugoszláv vasutak nagyobb megrendelése
 van kiátásban. (Magyar Vaskereskedő. 8.)
Lts.

Belgium vaspiacáról. Brüsszelből jelentik:
 Az a fordulat, amelyet vártak és amely be-
 vezetője lett volna a tavaszi üzletnek, el-
 maradt. A fogyasztók nem követték a hat
 hét előtti árleszállítások tempóját. Az árak
 a hat hét előtt elért nívóról újból leszálltak.
 Nem mondható azonban, hogy a művek
 megrendelések híján volnának. A fogyasztók

álláspontját viszont bizonyítja az a késle-
 dés, amellyel már egy hónap előtt tett vásár-
 lásaikból lediszponálnak. A konjunktúra tovább-
 fejlődése tekintetében tartós a bizonytalanság.
 A nyersacéltermelés hónapról-hónapra csök-
 ken. A helyzetet némileg megkönnyítette a
 béreknek egyes szakmákban való leszállítása.
 Más bérleszállítások is várhatók. Szövetségek
 alakulása a vaskartell újjáalakítása előtt
 nem várható. A belga nehézipar koncentrá-
 ciójáról, amelyet sokan híreszteltek, hall-
 gat a krónika. (Magyar Vaskereskedő. 8.)
Lts.

Németország 1930. évi vastermelése. Német-
 ország 1930. december hónapban 614.844 t.
 nyersvasat termelt. (636.564. t). Az 1930. év
 termelése tehát 9.694.509. t. A nyersacél-
 termelés 1930. decemberben 743.679. t.
 (738.833 t); úgy hogy az évi termelés 1930.
 ban 11.538.582. t. (Mont. Rundschau. 3.) *Lts.*

Élenkülő spekuláció a fémiparban. A
 legutóbbi hetekben a fémiparok lázasan
 fokozódó spekuláció jegyében állottak. Az
 ónpiacra kívül mindenütt szokatlan nagy
 kötések fordultak elő. Az utolsó előtti hét
 eleji hossz azonban a hét végén ismét ár-
 lecsúszásba fulladt, azonban az árak még
 mindig fölötté maradtak a multheti zárlatnak.
 A vörösrézpiac a kartellpolitika hatása alatt
 volt. Megismétlődött az elkeseredett harc a
 termelők és a fogyasztók közt. Az ónpiac
 aránylag nyugodt volt, minthogy a spekuláció
 a sok ellentmondó hírre tartózkodott lett.
 Az ólompiacra hossz után felülkerekedett
 ismét a beszzpolitika. A horganypiacra a
 napi forgalom nagy — 1250 — tonna volt,
 de pár napi hossz után itt is visszamentek
 az árak. Az effektív piaci helyzetet ked-
 vezőtlenül ítélik meg. (Magyar Vaskereskedő.
 8.) *Lts.*

Hossz a vörösrézpiacra. A vörösrézpiacra
 a vörösréz cif árát 10.05 centról 10.30 centre
 és fob árát 9.50 centról 10 centre emelte fel.
 Érdekeltek körökben szilárd a hangulat, mert
 a statisztikák kedvezőek és a fogyasztás
 mozogni kezd. (Magyar Vaskereskedő. 8.)
Lts.

Oroszország és Európa vastermelése. 1933.
 évben 17 millió tonna nyersvastermelés. Az orosz
 ötéves gazdasági program az európai vas-
 ipart is fenyegeti. Kérdés azonban keresztül
 tudja-e vinni az orosz gazdasági diktatúra
 azokat a gigantikus feladatokat, amelyeket
 a most következő két esztendőre maga elé
 kitűzött. Múlt évben 5.2 millió tonna nyers-
 vasat állítottak elő Oroszországban, az idén
 pedig 8 millió tonnát kell előállítani. 1933-ban
 már 17 millió tonna nyersvasat akar produkálni
 Oroszország, amivel Európában az első helyre

Magyarország ásványos, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1930. év december hónapjában.

Statistika.

Szármaszási ország	fokozásán		baruzsán		brikett		kokszt		összesen	
	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Ausztria	2.252	87.019	2.350	32.802	—	—	215	77.518	4.817	197.839
Csehszlovákia	900	23.616	1.800	21.234	1	—	22.046	184.236	24.746	238.177
Lenyelország	310.475	3.096.835	3.250	22.101	250	—	434.064	4.463.726	747.789	7.581.912
Németország	277.309	2.685.281	1.040	11.715	400	—	217.910	8.048.857	496.269	5.740.753
Oroszország	807.341	9.112.833	—	—	100	—	39.770	416.019	841.211	9.534.852
S. H. S. állam	371.802	4.408.364	—	—	450	—	14.231	270.845	386.133	4.679.681
Törökország	61.982	412.169	—	—	201	—	64.726	647.691	126.909	1.060.061
Összesen	170.075	1.308.830	—	—	9	—	23.956	231.865	194.040	1.584.246
	4.221	44.871	—	—	—	—	—	—	4.221	44.871
	—	8.551	20.735	177.461	—	—	—	105	20.735	177.566
	—	—	0.125	122.984	—	—	—	—	9.125	122.984
	450	450	—	—	—	—	—	—	450	450
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Összesen	1.186.721	12.753.177	26.335	232.364	301	—	533.775	5.605.059	1.752.132	18.597.061
	830.186	7.476.772	11.965	156.023	9	—	278.143	3.784.304	1.110.303	12.969.511
Ausztria	20.813	245.897	126.536	1.608.053	50	—	—	3.905	147.399	1.857.961
Bulgária	18.865	879.879	188.270	1.276.419	—	—	—	30	157.115	1.657.018
Csehszlovákia	3.400	20.100	—	—	—	—	—	—	3.400	21.100
Németország	—	32.300	—	—	—	—	—	—	—	32.300
Románia	—	78	—	—	—	—	—	—	—	78
S. H. S. állam	—	1.200	—	—	—	—	—	—	—	1.200
Összesen	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	—	32.020	—	—	—	—	—	—	—	32.020
	—	27.000	—	—	—	—	—	—	—	27.000
	—	67.700	—	—	—	—	—	—	—	67.700
	—	40.850	—	—	—	—	—	—	—	40.850
Összesen	123.934	1.115.896	269.157	3.012.678	1.050	—	750	18.906	394.897	4.165.169
	86.715	1.049.177	244.723	2.764.574	—	—	530	13.765	331.983	3.837.366

A dalt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

jutna, az egész világon pedig a második legnagyobb termelő lenne. A háború előtt 4.2 millió tonnával az ötödik helyen állt. Az orosz vasiparban 1930-ban 522 millió rubelt építettek be, míg az idén 900 milliót akarnak beépíteni. Uralban egy évi, 2.600.000 tonna, Szibériában egy 1.200.000 tonna teljesítményű kohót építenek. Ezeket már részben az idén is üzembe akarják helyezni, 1931-ben Uralban még egy kohó építését kezdik meg, amelynek 1.400.000 tonna nyersvasat, 1.800.000 tonna acelt és 1.500.000 tonna hengerárut kell előállítani. Ezt a kohót 1933-ra kell befejezni. A Piatiletka bázisa ez a három kohó, amellyel a vasipar teljesítményét 17 millió tonnára akarják fokozni 1933-ban. (Pesti Tőzsde. 3.)

Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1930. dec. 12. Pont	dec. 4. sh. d.	1930. dec. 26. Pont	dec. 26. sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	51	0 0	49	15 0
Ón (bányaon) ...	110	5 0	112	15 0
Ólom (lágú bányáolom) ...	16	10 0	16	10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13	17 6	13	18 9
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0
	1931. jan. 9.		1931. jan. 23.	
Vörösréz (wire-bars) ...	48	15 0	47	15 0
Ón (bányaon) ...	119	15 0	116	5 0
Ólom (lágú bányáolom) ...	15	15 0	15	0 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13	7 6	12	8 9
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0

(Elektrotechnika 1—4. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Vizsgaeredmények a pécsi bányászati és mélyfúrás szakiskolán az 1930/1931. tanév első felében a félévi vizsgálatokat febr. 13-án tartották meg. Jelen volt: *Pelke* Lajos minis-teri tanácsos mint ministeri biztos és Blaschek Aladár bányauji tanácsos, bányai igazgató az E. D. G. T. képviselőjében. 26 tanuló közül 23% jeles, 42% jó és 35% elégséges eredménnyel végezte el az első félévet. (Sz. 255).

Mérnöki rendtartás és az Országos Mérnöki Egyesület. Az Országos Mérnöki Egyesület február 14-én gyűlést tartott, amelyen a mérnöki rendtartási törvény és a munkafenntartási rendelet revízióját követelték. A gyűlés a következőkben foglalta össze a sérelmesen érintett technikusok követeléseit: Az 1923. évi XVII. t.-c. haladéktalanul revízió alá veendő olyan értelemben, hogy 1. a mérnöki kamarának tagjai csak az önálló magángyakorlatot folytató mérnökök legyenek. 2. Köz- vagy magánalkalmazásban levő mérnök a kamara tagja nem lehet. 3. Ne adhasson a kamara senkinek mérnöki címet és a címkérdést a revideált törvény a szerzett jogok teljes és valóságos respektálásával rendezze. 4. Határozottan mondja ki a revideált törvény, hogy sem a törvény, sem annak alapján kiadható rendelkezések az ipart semmiféle vonatkozásban nem érintetik. Az érdekelték remélik, hogy az elmúlt esztendő alatt szerzett tapasztalatok alapján az illetékes tényezők a revízió elől nem fognak elzárkózni. (Vállalkozók Lapja. 14.) Lts.

Megjelent a m. kir. miniszteriumnak 1931. évi 600. M. E. számú rendelete az állami közigazgatás egyes ágazatainál és az állami üzemeknél a tisztviselők és egyéb alkalmazottak új létszámának megállapítása tárgyában. (L. Budapesti Közlöny. 1931. évi febr. 20-án kiadásra került 41. számát.)

A kormány a hivatalos lap február 20-i számában az 1931. évi 600 M. E. számú rendelettel közlésezi az állami tisztviselők és egyéb alkalmazottaknak az 1931: XLVII. törvénycikk 2. §-a alapján megállapított új létszámát. Az I. kimutatás szerint az állami rendszerű fizetési osztályba tartozó tisztviselők és gyakornokok új létszáma 13.427 fő lesz, amely létszám 1368 fővel, vagyis 9.2 százalékkal kevesebb, mint az 1929/1930. évi létszám. Az új megállapítás szerint az államtitkári állások száma hárommal, vagyis 14.3%-kal, a helyettes államtitkári állások öttel, vagyis 17.2%-kal, a ministeri tanácsosi állások száma 27-tel, vagyis 11.2%-kal, a VI. fizetési osztályú állásoknak a száma 67-tel, vagyis 9.3%-kal fog apadni. A II. kimutatás szerint a bírák új létszáma 1731 fő lesz, amely 207 fővel, vagyis 10.7%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. A III. kimutatás szerint a tanszemélyzet új létszáma 9791 fő lesz amely létszám 129 fővel nagyobb, mint az 1929/30. évi létszám. A tanszemélyzet egyes csoportjainál is történt ugyan összesen 71 főnyi létszámapasztás, ezt a létszámapasztást azonban ellensúlyozta az a körülmény, hogy az 1930/31. évben az iskola-

kötelesek számának 6.4%-kal történt növekedése folytán az állami elemi iskolai tanítóknak számát 200 fővel szaporítani kellett. A IV. kimutatás szerint a kezelők új létszáma 1563, a díjnokok új létszáma pedig 1869 lesz, amely két létszám összes 385 fővel, vagyis 10.1%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. Az V. kimutatás szerint az állami rendszerű altisztek és kisegítő szolgálók új létszáma 7550 fő lesz, amely 820 fővel, vagyis 9.8%-kal kevesebb mint az 1929/30. évi létszám. A VI. kimutatás szerint a pénzügyőri altisztek új létszáma 2520 fő lesz, amely 280 fővel, vagyis 10%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. Az állami közigazgatásnál tanszemélyzet nélkül az egész apasztás ezek szerint 3060 fő, amely 9.64%-a az 1929/30. évi létszámnak. *Az állami üzemeknél csak az adminisztratív személyzetet lehetett apasztani, az üzemi személyzetnél lényegesen létszámapasztást nem lehetett végrehajtani.* A VII-ik és VIII-ik kimutatások szerint a posta alkalmazottainak létszáma 449 fővel, vagyis 3.5%-kal, az erdőgazdasági birtokok alkalmazottainak létszáma 12 fővel, vagyis 10%-kal, a mezőgazdasági birtokok alkalmazottainak létszáma 11 fővel, vagyis 7.3%-kal, a postatakarékpénztárt alkalmazottainak létszáma 2 fővel, az államvasutak alkalmazottainak létszáma 2108 fővel, vagyis 6%-kal, az állami vasgyárak alkalmazottainak létszáma 153 fővel, vagyis 21.4%-kal és az állami kőszénbányászati alkalmazottainak létszáma 2 fővel, vagyis 7%-kal fog apadni. Lts.

Iparvállalat anyagkezelése címmel, *Pauks* Albert gépészmérnök, a Magyar Acélárúgyár igazgatója a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete racionalizálási előadásai során múlt évi dec. 19-én előadást tartott amelyről a «Technika» most megjelent 1930. évi decemberi száma nyomán a következőkben számolunk be. Az előadó értekezésének első részében azzal a nagyfontosságú kérdéssel foglalkozott, hogy miként kell meghatározni azt, hogy az egyes gépgyárak mekkora mennyiségű raktári készletet tartanak. Rámutatott arra, hogy ezt a kérdést a Magyar Acélárúgyár esztendőnkön keresztül igen behatóan vizsgálta s ennek eredményeképpen bizonyos elméleti megfontolások segítségével bizonyos általános érvényű matematikai

formulát állított fel. Ennek a gyakorlati alkalmazásával a Magyar Acélárúgyár a készletbe fektetett tőkét, valamint magát az anyagkészletét tetemes mértékben csökkentette s ezáltal az üzemi költségeket számbajövő mértékben leszállította. Részletesen foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy miként lehet felhasználni az egyes iparvállalatoknál tárolt amaz anyagokat, amelyek valamely körülménynél fogva a raktáron visszamaradnak. Javasolja azt, hogy ezen anyagok minél gyorsabb felhasználása céljából a vevőnek külön engedélyt nyutsanak, azonkívül ama tisztviselőknél, akik ezen anyagot eladás vagy gyártási felhasználás útján gyorsan értékesítik, külön jutalmat adjanak. Foglalkozik az anyagbeszerzés évi előirányzatának a kérdésével és rámutat arra, hogy helyes megfontolások alapján az anyaggyártó művel hosszabb lejáratú kötés létesíthető és ezáltal az anyag beszerzési egységára is számbavehetőleg csökkenthető. Eladásának második részében a gyári üzem fenntartásához szükséges nyers- és egyéb-anyag beszállításának és a kész gyártmányok kiszállításának kérdésével foglalkozik. Itt is bemutatja a Magyar Acélárúgyárnak erre vonatkozó részletes és a tudományos üzemvezetés elveinek megfelelő tanulmányát, amelylyel ezt a problémát esztendőnkön keresztül vizsgálták. Nem mindegy az, hogy egy-egy iparvállalat a szállításaihoz minő járművet használ. Minden egyes vállalat a maga viszonyaihoz mérten azonban az általa feltüntetett módszer segítségével megállapíthatja azt, hogy mely jármű reá nézve a leggazdaságosabb: a nagyobb teherbírású, lassú, vagy a kisebb, mozgékonny, gyors automobil. A szállítás helyes szervezése mellett szintén igen lényeges üzemköltségmegtakarítás érhető el, ez pedig az üzemszervezésnek tulajdonképeni célja. Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minis-ter a Magyar Általános Köszénbánya Rt. igazgatóságának a tatabányafelsőgallai óvodák és elemi iskolák szegénysorsu és árva növedékeinek juttatott 5.970 pengő értékű karácsonyi ajándékért, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közl. 40.) Lts.

Elektroheggesztő tanfolyam. A Magyar Műszaki Szövetség elektroheggesztő tanfolyamának igazgatósága közli, hogy az alapos gyakorlati és

elméleti oktatás érdekében korlátozott felvételek alkalmával lemaradt hallgatók számára március első felében új, folyó tanévben utolsó tanfolyamát megnyitja. Előjegyzéseket elfogad a tanfolyam igazgatósága VI., Teréz-körút 43/a. Telefon: Aut. 298—76. (Vállalkozók Lapja. 16.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Egy hírneves fizikus halála. 1930. végén halt meg Frankfurt a/M.-ben dr. Epstein József híres fizikus és elektrotechnikus, a Frankfurter Elektrotechnische Lehranstalt igazgatója. Leipzigi születésű volt, ott végezte el az egyetemet is, majd fizikából és matematikából doktorátust szerzett. Fenti intézet 1889-ben hívta meg tanáranak és az intézet Epstein révén csakhamar nagy hírűvé lett. 1897-től 1912-ig az E. A. G. kutató laboratóriumát vezette és ezen időpontból származnak közismert készülékei, többek között a róla elnevezett dinamó- és transzformáló lemezvizsgálóberendezés is. 1912-ben újból átvette az Elektrotechnische Lehranstalt vezetését, amelytől csak 1929-ben vált meg. Halála nagy veszteség nemcsak a német, de az európai elektrotechnikusok számára is. *Schv.*

Bányaszerencsétlenség Eschweiler mellett. A múlt vasárnapon (február 22-én) megjelent napilapok bőven foglalkoznak a Nothberg bányatelepen, szombaton, február 21-én hajnalban történt bányaszerencsétlenséggel, illetve bányagázrobbanással és arról számolnak be, hogy harminc halottja volt a katasztrófának. Az első híradások szerint az Eschweiler-bánya 600 m szintjében levő vágat, bányagázrobbanás következtében beomlott. A bányában a szerencsétlenség idején mintegy hetvenhárom munkás dolgozott. Hatvanhárom munkást élve sikerült kimenteni; a megmenekültek közül tizen súlyos gázmérgezést szenvedtek. Szombaton (febr. 21.) délig, a bányaszerencsétlenség halálos áldozatai közül huszonötnek a holttestét felhozták; a délután folyamán további négy halott került elő a bánya mélyéből. Egy súlyosan sérült bányász a kórházban halt meg, ahol még két súlyosabb és két könnyebben sebesült bányászt ápolnak. A holttestek közül csak tizenkettőnek a személyazonosságát sikerült megállapítani, mert teljesen szétrombolt és megszenesedett állapotban kerültek elő. A holttesteket a bányatelep egyik nagy termében ravatalozták fel. A bányagázrobbanás olyan erős volt, hogy még a szomszédos munkahelyeken dolgozó bányászokat is messze elhajította. A munkások között általános pánik támadt. Hogy a robbanás nem okozott még ennél is borzalmasabb következtetéseket, annak tulajdonítható, hogy a bánya érintett szakaszai rendkívül nedvesek. Éjszakai aachen-i jelentések szerint a bánya minden részében ismét bejárható. A dél-

utáni munkáscsapatok fele szintén újból munkába állott. Vasárnap (febr. 22.) délelőtt 9 órakor összeül a baleseti bizottság. Addigra valószínűen pontos adatok állnak rendelkezésre a szerencsétlenség keletkezésének okairól. «A Deutsche Bergwerks-Zeitung» február 24-éről keltezett híradása szerint a «Grube-Eschweiler-Reserve» bánya halottainak száma addig harminckettőre emelkedett. A vizsgáló bizottság, szemléjének első benyomásairól a következőkben számol be: A bányabiztonsági bizottság balesetügyi osztálya, a bányahatóság és szakértők közreműködésével február 21-én és 22-én bejárta a bányagázrobbanás által az Eschweiler-Reserve-bányának leginkább érintett Dortmund-Derne vágatát és megállapította, hogy: harmincket halottat és kilenc, ezek közül két súlyosan sérültet, gyászol a bányatelep. A halálosan sérültek, nagyrészt súlyos égési sebeket, a megmentettek pedig többnyire könnyebb gázmérgezést szenvedtek. A robbanás, a 600 m. szint harmadik vágat déli osztófolyósóján a Fornegel és Grosskohl fekvetek fejtőhelyein következett be. Maga a robbanás nagyrészt szénporexplozióknak minősül. A bányagáznak esetleges és mily mértékben való közrehatásának a tényét és mértékét a folytatandó vizsgálatok fogják megállapítani. A robbanás fészket a Grosskohl fekvetnek, a 600 m. szinten kihajtott meddót-szállító vágatában keresik. A kerület két benzines mentőlámpáját, amelyeket az aknász és a lövőmester kezeltek, látszólag sértetlen állapotban megtalálták és behatóan meg fogják vizsgálni, minden jel arra mutat azonban, hogy nem volt szerepük a robbanás kiváltásában. A helyszíni vizsgálat annak a valószínűségét állapította meg, hogy a robbanás, robbantó munkákkal áll okozatos összefüggésben. Erről a hétfőn (febr. 23-án) megjelent újból szemlén fognak meggyőződést szerezni.

Hogy a szerencsétlenség az sachen-i kerületben nagy megdöbbenést keltett bizonyítja, hogy már február 23-án. Dr. Schreiber miniszter nyilatkozatot adott ki a bányaszerencsétlenségről, megállapítván, hogy az Eschweiler-Reserve bányán a szellőztetés rendben van és a biztonság szabályait ott a legnagyobb gondossággal betartották, valamint azt, hogy a szakértők véleménye szerint nem vétkes gondatlanság, vagy az óvatossági szabályok be nem tartása, hanem veszélyes gázoknak váratlan és hirtelen, meg nem előzhető s meg nem akadályozható betörése okozta a katasztrófát. *Lts.*

Újabb munkás- és alkalmazott-elbocsátások a Ruhrbányászatonál. A «Rheinische Stahlwerke» által a «Zentrum-Morgensonne 1/3» bányánál történendő elbocsátásoktól eltekintve, újabban még 360 munkásnak és 24 alkalmazottnak az elbocsátása van tervbe

véve. A Zentrum-Morgensonne-bánya kokszoló telepének üzemét beszüntetik. A Bergwerks A.-G. Recklingshausen az illetékes hatóságnak február 18-án bejelentette, hogy a Möller és Rheinhaben-aknák munkásszemélyzetéből 525 embert, a Bergmannsglück és Westerholt bányák munkásszámból 380 embert és Zweckel- és Scholvenben 180 munkást szándékozik legközelebb elbocsátani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 41.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 4. számából.)
Bejelentések: 405. F. 6143. XXI/e. Fonó Miklós gép-, bányaberendezés és fűrészszerelvényár r.-t. Budapest. Belsőszervezet aknához. 1930. szept. 1. — 405. F. 6248. VII/g. Felten és Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Kábeldob, amelynek a belső kábelvégnék az egyik dobkarjára kerületének mentében elfutó vezetéke van. 1930. júl. 26. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 14. — 410. F. 6313. VIII/c. I. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Fakonzerváló szer. 1930. dec. 2. — 425. J. 3016. XVII/d. Mikael Vogel-Joergensen mérnök Kopenhága. Eljárás és berendezés főleg cement, mész és érc égetésére forgó csökemencében. 1930. szept. 29. Dániai elsőbbs. 1929. okt. 26. — *Megadott*

Irodalom.

Könyvismertetés.

A németnyelvű, hatalmas fotogrammetriai szakirodalomból mindeddig hiányzott egy oly összefoglaló mű, mely a fotogrammetria mai állapotát a gyakorlat számára ismertette volna. E hiányt pótolja most *Otto v. Gruber* «Ferienkurs in Fotogrammetrie» című, Stuttgartban az elmúlt évben, *Konrad Wittner* kiadásában megjelent könyve. E vázlatos, 500 oldalas, képpel és rajzzal ellátott mű, mint címe is mutatja, a jeni egyetemen tartani szokott szünidei fotogrammetriai tanfolyamok tananyagát tartalmazza. Ennek megfelelően a mű egyes részeit, *Gruber*en kívül, a tanfolyamok egyes szakelőadói írták.

*Pulfrich*nak, a fotogrammetria egyik legkiválóbb mesterének rövid életrajza után a szerző a fotogrammetria céljainak és feladatainak ismertetésére tér át. A cél és feladat: földről vagy légi járművekről felvett fényképek alapján való térképkészítés. Az ismertetésnél kiindul az egyszerű fényképből, mint centrális vetületből, amelyből azután nagy matematikai felkészültséggel, igen ügyesen szerkesztett rajzok segítségével vezet le a feladatok megoldásának alapelveit. A

szabadalmak: 295. 102007. XIX/g. Dr. Friedrich Walter mérnök Troisdorf. Eljárás robbantó anyagok előállítására. 1930. júl. 19. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 10. (F. 6242.) — 325. 102037. IVh/1. Dr. Müller Wolf Johannes műegyetemi tanár és dr. Hiller Heinrich műegyetemi tanársegéd Wien. Eljárás timföld előállítására. 1930. máj. 8. (M. 9276.) — 330. 102043. XII/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin, mint a General Electric Co. shenectadyi cég jogutódjának, amelynek jogelődje Floyd C. Kelley shenectadyi lakos volt. Eljárás ötvözetek, különösen kemény wolframkarbidötvözetek előállítására. Potszab. a 100829. sz.-hoz. 1929. szept. 21. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1928. szept. 26. (E. 4134.) — 335. 102046. XVI/d. Elektro-Thermit G. m. H. Berlin-Tempelhof. Alumínium-erősítő hegesztő eljárás. 1930. márc. 18. Németorsz. elsőbbs. 1929. ápr. 17. (E. 4197.) — 350. 102065. XXI/a. (Ve/1.) Dr. horai Horánszky László Ph. d. egyetemi magántanár Rákosszentmihály. Eljárás és készülék csővezetékek vagy tartályok befagyásának megakadályozására, illetve azokban megfagyott víz felolvasztására. 1929. márc. 7. (H. 8160.) — 375. 102090. XII/d. Kaliczky János főművezető Csepel. Eljárás és berendezés acélingotok öntésére. 1930. máj. 24. (K. 11093.)

Lts.

további előadók a fotogrammetriai fénykép-
 lemezek, felvevő készülékek iránt támasztott
 igényeket, majd a *Zeiss-féle, légi és földi fel-
 vételekre szolgáló műszereket tárgyalják.*
Finsterwalder igen érdekesen írja le a *Zeiss-
 féle könnyű fototheodoliton* a német-orosz
 «Altai-Pamir expedícióban», 1928-ban teljesít-
 tett, pompás szolgálatait. A legnehezebb
 terepen, 5—700 m-es magasságban sikerült
 e műszerrel 1500 km²-nyi területet 6 hét
 alatt háromszögelni és fotogrammetriailag
 felvenni. *W. Sander* a fotogrammetriai felvevő
 és feldolgozó műszerek fejlődését adja elő,
 majd ismét *Gruber* szólal meg és a stereosz-
 kópikus látásról és mérésről, valamint az
 emberi szem e csodálatos képességét ki-
 használó készülékről ír. E képesség alapján
 szerkesztett készülékek segítségével a foto-
 grammetriai fényképfelvételeket automa-
 tikusan úgy sikeríjazzá, mint rétegvonalas
 térképpé feldolgozni lehetséges. E készülékek,
 különösen az utóbbi évtizedekben, rendkívül
 rohamosan fejlődtek a műszertechnika való-
 ságos csodáivá, annak jeléül, hogy a foto-
 grammetriai úton való térképezésnek mily
 nagy fontossága van. A legkiválóbb szak-
 emberek serege és a leghíresebb műszerészek
 dolgoztak e műszerek tökéletesítésén, amely-

hez az éles verseny is nagyban hozzájárult és ma már ott tartunk, hogy a fotogrammetria nemcsak a topográfiai térképezést hódította meg, hanem egyre jobb és újabb területekre terjeszkedve ki, már a mérnöki célokat szolgáló térképek iránti igényeket is képes teljes mértékben kielégíteni és így újabban a bányászat is szolgálatába állította.

A megbízható, rétegvonalas térképek a bányászati kutatások- és külszíni építkezéseknél nélkülözhetetlenek. A legfőbb 1:25.000 méterarányú topográfiai térképek ritkán alkalmasak e célra. Mivel pedig egy-egy bányászat által érintett terület nagyobb méretarányú térképének elkészítése, az eddigi módszerek szerint, oly nagy munka, hogy arra a bányamérnökségek nincsenek berendezkedve, e hiány erősen érezhető. A fotogrammetria mai fejlettsége már módot nyújt arra, hogy e hiányt gyorsan és aránylag olcsón pótolhassuk és e térképek eléggé meg nem becsülhető előnyeit élvezhessük. Látva e tudomány rohamos fejlődését, feltehető, hogy az a régebbi terüfelvételi és térképészeti módszereket rövidesen a bányamérnökségekből is kiszorítja. Gruber fenti művének közelebbi megismerése tehát az érdekelt szaktársaknak bizonyára hasznos tanulságokkal fog szolgálni.

Ghimessy Lajos.

Megjelent könyvek.

Magyarország Ujságkatalógusa. Hetedszer adja ki a Rudolf Mosse Rt. Magyarország Ujságkatalógusát, mint mindig, úgy most is izléses és jól kezelhető formában. Az Ujságkatalógus tartalmazza mindazt, amelyet egy hirdetőnek tudnia kell a lapokról és a hirdetésről. A katalógus második részében maguk a lapkiadók mondják el lapjaikról azt, amit tudni érdemes és fontos. Érdemesnek tartjuk megemlíteni, hogy ezuttal a szokásos előszó helyett az ország legelőkelőbb hirdetői mondják el véleményüket a hirdetésről mint értékről és a hirdetőirodáról, mint tökéletesen működő szervezetről. Nélkülözhetetlen segédeszköz ez a katalógus az inaril, kereskedelmi és közgazdasági élet mindennemű reklámvonatkozásában és hisszük, hogy az azt kiadó Rudolf Mosse Rt.,

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év március hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődően az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Mazalán Pál főmérnök. Az előadás tárgya: «A mélyfúrás tananyaga a bányaiskolai szakoktatás keretében». Ülés után esti 8 órakor összejövétel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. február 26.

Az elnökség.

amely a katalógust a komoly érdeklődőknek díjtalanul bocsátja rendelkezésre, eléri azt a célt, amelyet a nagy gondtal és költséggel összeállított katalógussal elérni szándékozott. (H. 267/1931.)

Tudnivalók.

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott «Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati és Mélyfúrás Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani előmeneteleket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányú kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrás Szakiskolához. — Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányagazgatósága, Dorog.

E. 224/1931.

I (2—3)

Az iparban, valamint némely más vállalatban foglalkoztatott gyermekek, fiatalok és nők védelméről szóló 1929. V. törvény-cikk 1—3. §., 8., 12—16., 18—20., 22—24., 30. §-ainak és az ezekre vonatkozó büntető rendelkezéseknek végrehajtása.

A férfienemhez tartozó 16 éven felüli fiatalok éjjeli foglalkoztatása folytonos üzemekben.

31. §. A törvény 16. §-a alapján a férfienemhez tartozó tizenhat éven felüli fiatalok olyan munkáknál, amelyek megszakítást nem tűrnek, éjjel is foglalkoztathatók a következő üzemekben:

a) vas- és acélművekben; olyan munkáknál, amelyeknél váltakozó lángjárata és regenerációs kemencék vannak használatban, továbbá vashádognak és vassodronynak horganyozásánál (az izzító helyiségek kivételével);

b) üvegyárakban;

c) papírgyárakban;

d) nyerscukorgyárakban;

e) aranyércet tisztításánál és kivonásánál. (Közgazdasági Értesítő 8.) *Lts.*

Versenytagyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 7. számából.)

Kütfúrás. (Kivonat szöveg.) Debrecen sz. kir. város Eprekerti rokkanttelep, Kishegyesi-úti sorompó, Bősörményi-úti sorompó, Bánki, Telekházi és Belsőhóti iskoláknál 1—1 mélyfúrású kutat kíván létesíteni a munkálatok biztosítására 2811/1931. VII. sz. a. versenytagyalást hirdet. Ajánlat csak a kiadott ajánlati lapokon tehető. A kiírási művelet a műszaki ügyosztályban — rendőrségi épület Kossuth-utca 20. sz. III. emelet 106. sz. — kaphatók 4 pengő ellenében. Ajánlat «Ajánlat kütfúrásra» felirattal a városi közgazdasági iktatóhivatalában Városháza adandók be 1931. évi március 5-én d. e. 11 óráig. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százaléknak megfelelő bányapénzt a városi házipénztárba letenni, a letétnyugta az ajánlatához csatolandó. Az ajánlatok a városháza tanácsstermében 1931. március 6-án déli 12 órakor bontatnak fel, ahol az ajánlattevők vagy azok igazolt képviselői jelen lehetnek. *Lts.*

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák** köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezők a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekvözben történő kilépési bejelentések,

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

csak a következő évre való érvényesülhetnek figyelembe. A lap egyszeri visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban készült hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendezés árának szerint számítunk.

A m. kir. bányászati és mélyfúrás szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők. H. 2 4/1931. I (1—3)

Magyarország Ujságkatalógusa megjelent! A világhírű Rudolf Mosse R.-T. hirdetővállalata most adta ki Magyarország legújabb Ujságkatalógusát, amelyet régi és újonnan jelentkező hirdetőfeleink ingyen és bérmentve küld meg. Rudolf Mosse R.-T. Budapest, IV., Váci-utca 18. Telefon: Aut. 835—83. és 835—85. (H. 267/1931.) I (1—1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (1—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Krzsébet-tér 5. I (3—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (3—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (6—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (2—12)

TELEFON 16-99 TELEFON 16-99

WOTTITZ MANFRED ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Lapzárás 1931. február 26-án este 8 órakor.

hogy a bolsevizmus, a román megszállás és fosztogatás okozta mély sirtól aránylag rövid idő alatt képes volt feltámadni.

Kétségtelen, hogy az ország szénbányászatának talpraállítása igen fontos és nehéz feladat elé állította a kormányhatalmat épen úgy, mint a bányavállalatokat. A proletárdiktatura után az ország szomorú helyzetének talán legsötétebb és sokoldalú kihatásában legkedvezőtlenebb jelensége az volt, hogy a meg nem szállott területek szénbányáinak termelése az utolsó békeév termelésének $\frac{1}{4}$ -ára csökkent. Tekintve, hogy az 1919. évi politikai és külkereskedelmi viszonyok közepette az ország szénellátásánál a külföld nagyobb mérvű támogatására az ország nem számíthatott, saját erőforrásainkat kellett e téren megfelelően kifejlesztenünk s mindenképen odahatnunk, hogy a magyar szénbányák üzemi eredményei kedvezőbben alakuljanak.

Világos és tiszta volt minden felelős tényező előtt, hogy szén nélkül nem indulhat meg az ország letört gazdasági életének elzsibbadt, megszűnt vérkeringése, nem volt elkezdhető a romok eltakarításának és az újjáépítésnek sürgős munkája s nem voltak elháríthatók azok a veszedelmek, melyek a fűtőszerhiányból a tél beálltával származhatnak.

Elsősorban odairányult minden törekvés, hogy a bányák anyagellátása minden lehető úton módon megkönnyíttessék s az összes érdekelt kormányzati szervek e tekintetben a közérdek búgó szolgálatában álljanak.

A másik főfeladat volt a munkások munkakészségének a helyreállítása s a fegyelem megjavítása.

Gondoskodás történt, hogy az élelmezési és más ellátási viszonyok a lehetőséghez képest megjavíttassanak. Ez, az akkori csekély élelmiszerkészletek miatt nagy feladat volt, azonban sürgősen végre kellett hajtani, mert a munkások élelmezésének megjavítása nélkül a munkástól több termelést várni nem lehetett.

A kormányhatalomnak az anyagellátás, a fegyelem s az élelmezés megjavítása érdekében tett intézkedései eredményeseknek bizonyultak. A termelés fokozatosan emelkedni kezdett úgy, hogy az 1920. évben már 10.8 millió métermázsával több szenet termeltünk, mint az előző évben, ami 27.6% növekedést jelentett. E kedvező eredmény létrehozásában hathatósan működött közre az ez évben felállított hármastagozódású (termelési, elosztó és fegyelmelési) szénkormánybiztosság.

A nagy szénkereslet a szénbányák felé fordította a nagy- és kistőke figyelmét, amely felismerte, hogy a szénbányanyitás jó üzlet, mert a szén ára a koronaromlás mérvén túl állandóan emelkedett. Nagy arányú kutatás indult meg. Szénbánya szénbánya után keletkezett. Különösen a sajómelléki medencében öltött nagyobb mérvet a szén utáni kutatás, ami azután azzal a következménnyel járt, hogy lassanként munkaerőhiány állt be. Ott jelentkezett ez a legnagyobb mérvben, hol eddig a munkások a községi lakosokból rekrutálódtak.

A kormányhatalom látva a fenyegető helyzetet, segítségére sietett a bányavállalatoknak s a termelés fokozhatása érdekében megengedte a bányavállalatoknak, hogy az eladott szén után felárat számíthassanak s az így inkamarált összeget munkáslakások építésére s egyéb, a széntermelés fokozását előmozdító hasznos beruházásokra fordítsák.

A munkáslakások építésével kapcsolatban kezdetben újabb nehézségek merültek fel. Az építőanyagot külföldről kellett beszerezni, ami tekintettel az utódállamok elzárkózási politikájára, nem volt könnyű feladat. A kormány itt is a vállalatok segítségére sietett s rekompensáció, vagyis meghatározott árutételek kivitele ellenében az anyagbeszerzést lehetővé tette.

Az 1921. évben a szénbányanyitási láz nem hagyott alább, hanem még fokozódott. Ennek most már nem csupán a szénszükség s a szén árának a koronaromlás mérvén túl való emelkedése volt az indítóoka, hanem pénzünk elértéktelenedése is. A magyar korona Zürichben 1918 december 31-én 30.50, 1919 decem-

ber 31-én 3.5, 1920 december 31-én 1.26. Mi sem természetesebb, minthogy a tőke „tárgyi értékekbe” menekült.

Ez évben a széntermelés tovább fokozódott s közel 12.5 millió métermázsával, vagyis 25%-kal termeltünk többet, mint az előző évben. Azonban nemcsak a széntermelés emelkedett, hanem a munkásteljesítmény is. A munkások már nem álltak annyira a politikai izgatás hatása alatt, mint az előző évkeben s így nyugodtabban dolgozhattak. Az élelmezés megjavult. Mind kevesebb és kevesebb panasz hangzott el az élelmezési viszonyok ellen. A szénbányászat a háború utáni tespedés béklyóit lerázta. Az állandó munkaerő biztosítása céljából az 1920. évben megkezdett munkáslakásépítések fokozott erővel folytak. Ez megszüntette azt a széntermelés fokozhatását gátló állapotot, hogy a főleg községi lakosokkal rendelkező bányauzemek a mezei munkák ideje alatt alig biztosíthattak maguknak annyi munkást, hogy a bánya fentartási munkálatait elvégezhesék.

Egyetlen nehézség volt még, mely minden becsületes gazdasági működést már eleve meddőségre ítelt, még pedig a korona romlása. Ez a folytonos munkabéremelést tette szükségessé.

Az 1922. évi széntermelés közel 8 millió métermázsával haladta meg az előző évit, ami 12.8% termelésbeli emelkedést jelentett. A szénkereslet továbbra is élénk volt s a bányák hatalmas erővel folytatták a megkezdett beruházásokat, takarították el a háború, a forradalmak, a bolsevizmus és a román fosztogatás utolsó nyomait. Új aknák, új és modern szállítóeszközök, szállítópályák, áramfejlesztőtelepek, légkompresszorok, kábelvezetékek, munkáslakóházak, munkástelepek, szociális jóléti intézmények, kultúrházak, sporttelepek, munkásfürdőberendezések stb. létesültek. Vállvetett, céltudatos, lelkes munka folyt, hogy a megszorodott gyári jellegű ipartelepek folyton élénkülő azonnali s később valószínűleg fokozott mértékben jelentkező szénszükségletét fedezni képesek legyenek. A szénbányák egy jobb jövő kialakulásában bíztak, mert az építkezések megindultak s az állami beruházások napirendre tűzettek. A tervezetéseknél, a gazdasági fellendülésnek azonban még mindig volt egy nagy, leküzdhetetlen akadálya, pénzünk katasztrófális romlása. A koronakinálat, a valutavásárlás hihetetlen mértékben tombolt. Az államhatalom a gazdasági élet megóvása végett 1922. évi augusztus hó 16-án végre is rászánta magát a Devizaközpont felállítására. Ez lett most már behozatalunk és kivitelünk irányítója.

Ez annyiban volt a széniparra nézve nagyon hátrányos kihatással, mert a külföldről szükségelt bányafa, robbantóanyag, olaj, géprészek stb. behozatalához szükséges idegen fizetési eszközt onnan csak késedelmesen és csupán kvótálsan kaphatta meg, ami azt jelentette, hogy a bányák a termeléshez szükséges anyaghoz sokszor késedelmesen s ezért legtöbbször nagyon drágán jutottak hozzá. Mi sem természetesebb, hogy az így előállott kárukat a bányák a fogyasztóközönségre hárították s a szénárak ezért is napról-napra emelkedtek.

A munkások díjazása a korona romlással nem tudott, de a dolog természeténél fogva, nem is tarthatott lépést. Ennek tudatában a bányák nem is annyira a bérek emelésére, mint a megfelelő élelmezés és ellátás biztosítására fektették a fősúlyt. Időnként emelték ugyan a béreket is, de ennek dacára a munkásság elégedetlen volt s ennek több ízben munkabeszüntetéssel adott kifejezést. Az így keletkezett ellentétek azonban nem voltak oly nagyok és kiegyenlíthetetlenek, hogy rövid idő után el ne simultak volna s így a termelés menete ez által nem sokat szenvedett.

Az 1923-as évben a korona 0.22-ről 0.031-re, tehát a hetedére süllyedt. Ugyanekkor a bankjegyforgalom tizenkétszer akkora s a drágaság húszszor akkora volt mint 1922-ben. Az államháztartás óriás mérvű deficitel küzdött. A korona romlása a kamatláb hihetetlen felszökését idézte elő. A kamatszámolás most már nem évi és havi, hanem heti lett. Nem volt ritka a heti 15 és 18%-os kamattfelszámolás.

A pénztől való menekülés igen sok új szénbányavállalat keletkezésére vezetett. Ezek az úgynevezett konjunktura vállalatok azonban természetesen már keletkezésükkor magukban hordták bukásuk csiráját, mert hiszen kellő tőkeerővel nem rendelkeztek. Mindenki árut, „tárgyi értéket” vásárolt, hogy napról napra csökkenő értékű pénzétől szabaduljon.

A szénpiacon óriási volt a kereslet s a szénbányavállalatok lázas termeléssel igyekeztek azt kielégíteni. Több ezer lipői munkást hoztak be a felvidékről, hogy a széntermelést fokozhassák. Elszállásolásukról s ellátásukról tudtak gondoskodni, mivel az újonnan épített és kibővített munkáslakótelepeken elegendő férőhellyel rendelkeztek. Az átlagos munkáslétszám az utolsó békeévbéli 31 és félezerrel szemben 1923-ban közel 50 és félezret tett ki.

A nagy szénkeresletnek és forszírozott termelésnek még is lett az eredménye, mert az 1923. évi széntermelés több mint 6 millió métermázsával multa felül az 1913. évi termelést, viszont az előző évi termelést, mely az 1913. évit már elérte, 6,5 milliómétermázsával haladta meg.

1923. év őszén, mikor legjobban tombolt a tőzsdén a hossz, jéghideg fuvalat söpört végig a koronaromlás folytán beteg gazdasági életünkön. Megkezdődött a tőzsdén az árfolyamok lemorzsolódása s csakhamar beköszöntött a szénkonjunktura megszűnése, mely a futóhomokra épült kis szénbányavállalatok összeomlását, csődbejutását jelentette.

Az 1924. év a szanálás megkezdésének az éve. A Népszövetség ez év májusában hozzájárult Magyarország pénzügyeinek rendezéséhez. A magyar kormány 250 millió aranykoronás helyreállítási kölcsönt bocsátott ki és helyezte el a Népszövetség tagjainak, főleg Nagybritanniának a támogatásával. Ugyanekkor megalakult a Magyar Nemzeti Bank, mely 4 millió angol font kölcsönt kapott. A magyar korona értékét ezzel stabilizálták s az államháztartás egyensúlyát helyreállították.

A szanálási akció súlyos áldozatokat szedett a magán gazdaságban s így a széniparban is. Nagy adókat, közterheket, pénz- és hitelhiányt hozott, amely a tökeszegény szénbányavállalatok csődbejutását, megszűnését okozta. Ez évben 20 bányavállalat szüntette be működését.

A szanálási akció megrázkódtatta a többi iparvállalatokat is. A nagy adók, a fogyasztás csökkenése, a hitelválság, másrészt a forgótőke hiánya erősen befolyásolta a gyáripari tevékenységet s ez a szénkereslet csökkenését vonta maga után. 1924. évi július hó 29-én életbelépett az autonóm magyar vámtarifa, mely a kőszén, barnaszén és kokszt behozatalát vámentessé tette s ezzel a magyar szénnek éveken át privilegizált helyzete egy csapásra megváltozott. A magyar szénnek most már küzdenie kellett, hogy vevőkörét, piacát megtarthassa. A szénárakat lejjebb kellett engedni, hogy a külföldi szén árával versenyezhesen. Ez a bányáknál a termelési költség revideálását, tehát munkáselbocsátásokat, tisztviselői B-listákat, a termeléshez szükséges anyagokkal való takarékoskodást vonta maga után, de egyúttal jelentette az országnak a viláfgorgalomba való bekapcsolódását s a békegazdálkodás normális menetét.

Megszűnt az Árvizsgálóbizottság, a Szénkormánybiztosság, megszűntek a devizakorlátozások, a behozatali és kiviteli tilalmak s mindezeknek a gazdasági életből való kikapcsolódása a szénipar felszabadulását is jelentette.

Megállapíthatjuk, hogy az átmenet az infláció mocsarából a békegazdálkodásra nem ment ugyan végbe kisebb megrázkódtatások nélkül, mert mint említettük, a gyengébb, tökeszegény bányavállalatok elpusztultak, de a tőkeerős bányavállalatok úgyszólván minden nehézség nélkül állták a szanálási akció viharait.

A szanálás kezdete a széniparban 3000 főnyi munkás létszámesökkenést és 6 millió métermázsával kevesebb széntermelést jelentett úgy, hogy széntermelésünk az 1913. évi széntermelés nivójára esett vissza, vagyis valamivel többet tett ki, mint 70 és háromnegyedmillió métermázsával.

A szanálás következményei a szénipart illetően voltaképpen csak az 1925. évben jelentkeztek, mikor is az előző évvel szemben a munkáslétszám 11.300 fővel, a termelés pedig 7 és fél millió métermázsával esett vissza. Ez természetes is volt, mert amilyen mértékben javult az államháztartás mérlege, úgy rosszabbodott a magán gazdaság helyzete. A nagy adók, közterhek, a középosztály megmaradt vagyonának a tőzsdéjátékban való elpusztulása, a hitelválság, a forgótőke hiány mind közrejátszottak abban, hogy az ipari fogyasztók száma megcsappant s a szénkereslet ellanyhult.

A bányavállalatok, hogy prosperitásukat fentarthassák, a széntermelési költségeit igyekeztek apasztani. A munkás elbocsátások után fokozott mértékben törekedtek a munkásteljesítményt növelni. A nagyobb munkahatály elérésére megszüntették a kedvezményes élelmiszerellátást s visszatértek a baború előtti tiszta készpénzfizetésre. A második lépés volt a munkahatály növelése érdekében a 8 órás munkaidőnek a munkásokkal való pontos betartása s ennek szigorú ellenőrzése.

Mindezek az intézkedések tényleg meg is hozták a széntermelési költségek csökkenését s a munkahatály emeléséhez nagyban hozzájárultak, azonban az effektív 8 órás munkaidő bevezetése nem ment simán. A munkások helyenként munkabeszüntetéssel akarták a bányavállalatokat a munkaidő tekintetében a régi állapot visszaállítására kényszeríteni (a tatai szénmedencében e kérdés miatt tíz hétig álltak sztrájkban a munkások) azonban ellenkezésük a bányavállalatok kitartásán megtört.

Ez évben a szénkereslet a nyári hónapokban annyira ellanyhult, hogy egyes bányavállalatok üzemükben hetenként csak 4–5 napot dolgoztatnak.

Az 1926. év szénbányászata a fokozódó lanya szénkereslet következtében az év első felében hónapról-hónapra tovább gyengült és romlott. Ez, a munkáslétszám fokozatos apasztására s a munkanapok számának csökkentésére kényszerítette a bányavállalatokat. A munkáslétszám januártól június végéig mintegy 6000-rel csökkent. Márciusban a bányavállalatok csak 20, áprilisban 18 termelő munkanapot tartottak. A munkásnyomor egyre nőtt. Legrosszabb volt a helyzet a salgótarjáni szénmedencében. Itt oly nagy volt a munkátlanság és a nyomor, hogy a bányamunkások áprilisban gyalog akartak az ország fővárosába jönni, hogy munkát és kenyeret követeljenek a kormánytól.

E kétségbeejtő helyzet az év második felében egy csapásra megváltozott. A javulást nemcsak a belső gazdasági helyzet némi jobbrafordulása, hanem egy váratlan körülmény, az angliai szénbányamunkások sztrájkja is előidézte. E sztrájk következtében egész Európára kiható hatalmas szénkonjunktura keletkezett. Ennek hullámai, jóléhet az angol munkások sztrájkja kora tavasszal kezdődött, hozzánk csak július havában ért el. Következménye az volt, hogy a munkáslétszámot a tavasszal elbocsátott munkások visszavételével emelni kellett s a termelés az év első felében elért eredmény kétszeresére emelkedett. A fokozott mérvben megindult széntermelés október és november hónapokban érte el tetőpontját.

Mint említettük, a szénipar helyzetének 1926. év második felében történt javulását nem egyedül az angliai munkásztrájk, hanem a belső gazdasági helyzet némi enyhülése is elősegítette, 1926. év június végével a kétéves népszövetségi szanálás befejezést nyert. Az államháztartás már jelentékeny felesleget mutatott fel. Az eredményes szanálás a háború és megszállás okozta feloszlási folyamatot megállította, a bankjegy inflációt megszüntette. Most már meg volt az alapja a magángazdaságok szanálásának is. Ezek ugyanazon módszerrel már a javulás útján haladtak.

A magángazdaság gyógyulása az 1926. évben még nem volt teljes. Az csak az 1927. évben következett be. Ez évben a bányüzemek termelési menete már egyenletesebbé vált. A bányavállalatok ismét a fejlődés útjára léphettek a szénkereslet élénkebb s állandóbb lett. A gazdasági helyzet javulása kifejezésre jutott a termelésben, amely ez évben közel 4 millió métermázsával haladta meg

az 1926. évi termelést. A gazdasági élet teljes gyógyulásának azonban még mindig volt egy nagy akadálya, még pedig a súlyos közterhek. Csupán forgalmi adóból mintegy havi 10 millió és vámbevétel címén szintén 10 millió aranykoronát sajtolt ki az állam a magángazdaságból. Végre is a kormányzat maga is belátja a helyzet tarthatatlanságát s a forgalmi, jövedelmi és vagyoni adókat mérsékli.

Az 1928. év a szénipar további fejlődését mutatja. Az állandó szénkereslet miatt alig egy két bányázem kényszerül az év első hónapjaiban üzemszüneteket beiktatni, az év második felében azonban főleg a rendkívüli hideg tél miatt oly élénk volt a szénkereslet, hogy a bányák teljes erőfelfejtással dolgozhattak. A termelés ennek megfelelően az előző évhez képest újabb 2.6 millióval emelkedett úgy, hogy közel 73 millió métermázsát tett ki.

Az 1929. évben a széntermelés az előző évhez képest 5% millióval 78.6 millió métermázsára emelkedett. Az emelkedés az év első harmadában volt a legnagyobb, ami az év első három hónapjában uralkodott rendkívüli hideg időjárásnak a következménye. Az emelkedést e rendkívüli körülményen kívül az egyes iparok, ú. m. a vas-, textil-, bőr-, gummi-, malom- és szeszipar fokozódó szénfogyasztása, továbbá az idézte elő, hogy a közszállítási szabályzat szellemének érvényesülése folytán most már nemcsak a máv, hanem más, a szabályzat alá eső intézmények is áttértek a hazai szén fogyasztására.

A széniparban az 1929. év első felében jelentkező nagy mérvű kereslet az év második felében lanyhulás váltotta fel. Ezt a jelenséget az optimisták átmenetinek mondták, a pesszimisták azonban állandónak jelezték. Sajnos ez utóbbiaknak volt igazuk. Nemesak nálunk, de egész Európában gazdasági krízis következett be. Ennek szomorú napjait éljük ma. A gazdasági krízis kihatása széniparunkra a csekély szénkeresletben, a termelés kényszerű csökkentésében s a felhalmozódott nagy készletekben nyilvánul. A gazdasági helyzet jobbra fordulását a szénipar a külföldi hosszú lejáratú kölcsöntől, ennek nyomán az építkezés megindulásától, az állami beruházások fokozásától, az olcsó hiteltől s a közterhek csökkentésétől várja. Ezek az orvosságok, melyek az általános gazdasági bajok gyógyítására hivatottak, véleményünk szerint meghozzák a javulást a szénbányák helyzetében is. Adja Isten, hogy úgy legyen!

A grünbachi kőszénbánya geológiája.

Irtá: ROHMEN László okl. bányamérnök, az Első Dunagőzhajózási Társaság üzemmérnöke.
Alsó-Ausztriai tanulmányutam eredményeként az Első Dunagőzhajózási Társaság Bányagazgatóságára részére írt «A grünbachi kőszénbánya» c. monographia I. fejezete.

4. A rétegsorozat ismertetése.

Klaus-akna, az új akna, tekinthető centrális fekvésűnek. Itt a miocénkorú Inoceramus fedőmárga összvastagsága 325 m. Majd elérjük az Orbitoides homokkővet, a szénvezetőrétegek geológiai fedőjét. Ennek Klaus-aknával feltárt vastagsága 124 m.

Igy jutunk a szénvezető krézasorozathoz. Vizsgáljuk azt kissé részletesebben. A széntelepek a geológiai fedőtől a fekvő felé vannak számozva. (6. sz. ábra.)

Az Orbitoides homokkő után pala, homokkő és márga, vékony rétegekből álló sorozat következik; ez már krétakorú. Ennek a IV. mélyszinten ismert szintes vastagsága 280 m. Ezután következik tulajdonképpen a szénsorozat. Megnyitja a rétegsort egy 2 m vastag Acteonellás kemény homokkő, majd 25 méter homokkő után kapjuk az 1. telepet. A telepek vastagsága igen szeszélyesen változik aknáknak szerint, de különösen aszerint, hogy a medence meredek, vagy lapos oldalán fekszik-e a kérdéses telep.

A meredek részhez tartozik az északi oldal, a kevésbé meredek részhez a nyugati és déli oldalak (Steile Partie & Flache Partie).

A számottevő vastagságú széntelepek száma 8, ebből 3 főtelep, melynek vastagsága 2–3 m. (2., 3., 6. telepek). A telepeket kísérő fekvő és fedő telepekkel együtt 22–24 telepet ismerünk. A vajást érdemlőség legalsó határa 0.5 m.

Az északi meredek részen 6 telep érdemes fejtésre. A: 2., 3., 4., 6., 7., 8.; ebből a keleti részen: 2., 4., 6., 7., 8.; a nyugati részen: 2., 3., 6., 7. A kevésbé meredek részen fejtésre érdemes 4 telep, a: 2., 2., 6., 7. számúak.

A szénvezető rétegsorozat szén, homokkő, agyagos pala, homokos pala és alárendelten a grünbachi bányára jellemző stinkstein (romlott tojás szagára emlékeztető szagú, kemény, bitumenes homokkő) rétegek nagy változatából épült fel.

A szénvezető rétegsorozat átlagos vastagsága a meredek oldalon 200 m; a kevésbé meredek nyugati és déli részeken 200–300 m közt váltakozik. Feltárt csapáshossz átlag 3.300 m. Északi oldal 2.000 m, nyugati: 600 m, déli 700 m.

Régebben, még az 1900-as években is, a telepeket nevekkkel látták el. Itt megemlítem történelmi érdekesség kedvéért néhány telep nevét:

1. számú telep Vencel, 2. számú Aloise, 3. számú Heinrich, 4. számú Josef, 5. számú Johanni, 6. számú Carola, 7. számú telep Jodelhofer.

A szénmedence vízben igen gazdag. A szénvezető rétegsorozat vizét a porozus, vízáteresztő homokkő fedőösszletből nyeri. A vetődések mentén is sok víz folyik a homokkőből a mélyebb szintekre, úgyhogy állandóan vízmentesítési feladatokkal kellett küzdeni. Maga a szénösszlet is tartalmaz csekély vizet, ami az öreg munkákon keresztül szivárog le a külszínről (esővíz). A fekvő, a vörös konglomeratum vizet nem vezet.

Hogy a telepeket megismerjük, nézzünk végig egy profilt, például a Klaus-aknához tartozó II. kerület IV. mélyszinti keresztvágatának profilját, (nyug. a II. vakaknától) mely a teljes szénösszletet átharántolja. (6. számú ábra.)

Haladjunk a telepek számozásának megfelelő irányban a fedőtől a fekvő felé:

1. sz. telep. A szénvezető krétaösszlet legfelsőbb jellemző tagja, az Acteonellás kemény homokkő pad után, 25 m vastag homokkő réteg következik, majd elérjük az 1. sz. telepet. Jó minőségű szén; vastagsága 0.5 m. Sok helyen elvékonyodik, azért ma nem fejtik. Régebben művelték. Feküje homokos pala keverék.

2. sz. telep. Ezen homokos palában 9 m-t előrehaladva elérjük a medence legszebb telepét a 2. sz. telepet. Kemény, darabos szén, vastagsága változó, helyenkint egy pala beagyazással. Ez Segen-Gottes-aknán ékalakú, mindig erősödik és végeredményben a telepet két különálló telepre osztja. Általában tiszta telep.

Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.75–2.0 m; Klaus-aknán 2.0 m; Richard-aknán 4.0 m. Keleten és nyugaton fejtik.

Félméteres palapad után 0.3–0.4 m-es fekvőtelepet találunk, majd 9 m vastag homokkőréteget.

3. sz. telep. A homokkő után a 3. sz. telep karakterisztikus fedője, színes, stinkstein következik Phasionellakkal. Vastagsága 0.3 m. Ezt követi a 0.3 m palapad, majd ismét 0.3 m vastag sárga stinkstein. Erre változó vastagságú homokos pala települt (itt 3 m vastag), ez a 3. sz. telep közvetlen fedője. A telep kemény, fényes pornélküli, tiszta szén.

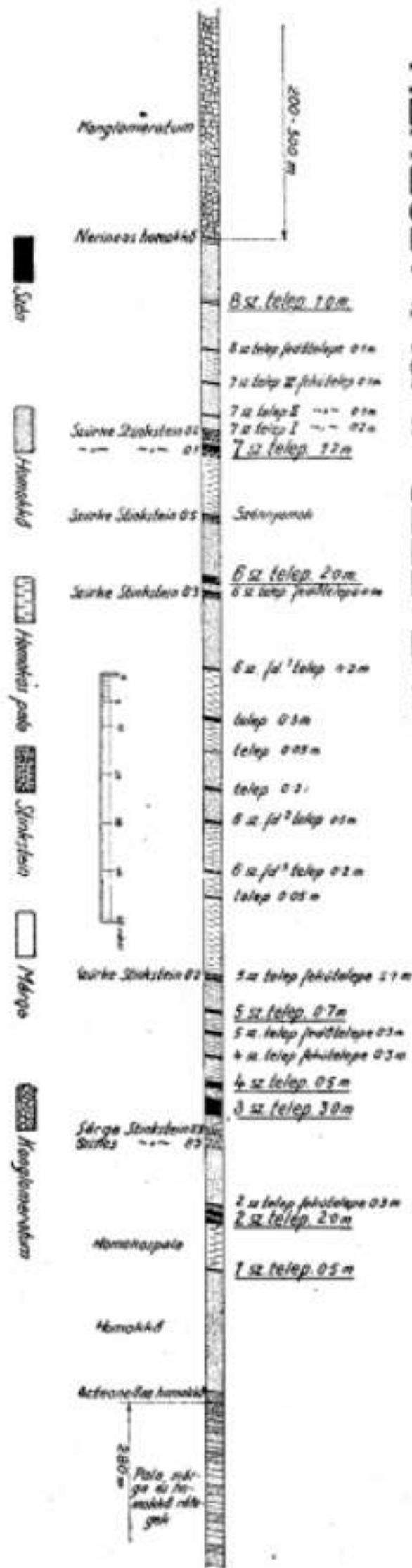
Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.3 m; Klaus-aknán 2–3 m; Richard-aknán 2–3 m. Nyugati részen fejtik.

4. sz. telep. A 3. sz. telep fekvője és egyúttal a 4. sz. fedője 2–3 m vastag jellemző puha pala, jól felismerhető Lima Giganteákkal és Cuculeával. A telep tiszta szén.

Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.5–0.6 m; Klaus-aknán 0.5–0.4 m; Richard-aknán 0.4–0.5 m. Csak keleti részen fejtik. 5 m-es homokos pala után a 4. sz. telep fekvőtelepét (vastagsága 0.3 m) ismerjük.

5. sz. telep. Folytatódik a homokos palasor 7 m vastagságban egészen az 5. sz. telepig. A 4. méterben azonban megszakítja az 5. sz. telep kis fedőtelepe (vastagsága 0.3 m). Az 5. sz. telep jellemzője a homokkő fekvő és az ezt követő 10 cm-es fekvőtelep, a 0.2 m vastag stinksteinnel (szürke).

KERESZTVÁGAT - SZELVÉNY GRÜNBAACH, KLAUS AKNA IV. MÉLYSÍNT I. KERÜLET.



A homokkő átlag 5 m. A telep vastagsága az egész medencében azonos: 0.5—0.7 m; Segen-Gottes-aknán helyenkint csak 0.4—0.5 m. Jelenleg nem fejtik.

6. sz. telep. 28 m homokos palaösszlet következik, amelyet a 14. méterben helyenkint 5 cm-es kis telep szakít meg (Segen-Gottes-aknán nem találjuk), a 18. méterben pedig már a 6. telep harmadik fedőtelepét, 6 fd 3-t találjuk 20 cm-es vastagsággal.

Homokos pala után 0.5 m 6 fd 2 következik.

Ezt homokkő követi (13 m vastag), amit a 6. méterben egy 20 cm-es telep bont meg és lezárja egy 5 cm-es kis telep. A 6 fd 2 és az utána következő 20 cm-es telep Segen-Gottes-aknán összetevődik, a kettőt együtt fejtik.

A homokkővet 15.5 m vastag homokos pala váltja fel, itt is ismerünk a 6.5 m-ben 30 cm-es telepet.

Lezárja ezen réteget a 6. sz. telep első fedőtelepe, a fd 1 (vastagsága 20 cm), mindenütt megtalálható.

Majd 13 cm-es homokkő után megkapjuk a 6. telepre jellemző és mindenütt pontosan jelentkező 0.3 m-es stinksteint és a pár cm-es közvetlen kis fedőtelepet. A stinkstein (szürkés barna) sok Turrilitest, Phasionellát, Omphaliát és szép páfránylenyomatokat tartalmaz (farne). Egyedül innen ismerjük a flóra képviselőit a krétsorozatban. Ezek a következők: Pecopteris, Salix, Thinnfeldia Rhomboidalis és Pandanus.

Ezután még egy méter homokkő és a harmadik főtelpnél, a 6. sz. telepnél vagyunk. Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.7 m; Klaus-aknán 2.0 m; Richard-aknán 1.2 m. Kemény, darabos, tiszta szén. Mind keleten, mind nyugaton fejtik.

A 6. sz. telep fekéje 8 méteres vastagságban kemény homokkő.

7. sz. telep. A homokkővet (10 m vastag) és a 7. telep fedőpalás rétegét elválasztja egy középtelep, a 0.5 m vastag szürke stinkstein és szén, nagyszámú kis Cyclas Gregariával. 10 m vastag palaréteg után, a telep közvetlen fedője a mindenkor jól megfigyelhető és a 7. sz. telepre ugyancsak jel-

lemző 0.1 m vékony stinkstein következik kis számú Gastropodával. A 7. telep jó minőségű szén, átlag 1.2 m állandó vastagsággal, beágyazás nélkül. Keleten, nyugaton fejtik.

A telep közvetlen fekéje ugyancsak egy vékony (0.2 m) stinkstein és egy ezt követő vékony palás telep, az I. fekételep Gastropodával. Ez a stinkstein nem ismeretes mindenütt, pl. Segen-Gottes-aknán sem.

9 m vastagságban kemény homokkő követi, melynek 3. méterében a 7. telep 10 cm vastag II. fekételepe van. A homokkővet átlag 6 m vastag homokos pala réteggösszlet váltja fel; mindkét határát egy-egy 10 cm vastag kis telep alkotja.

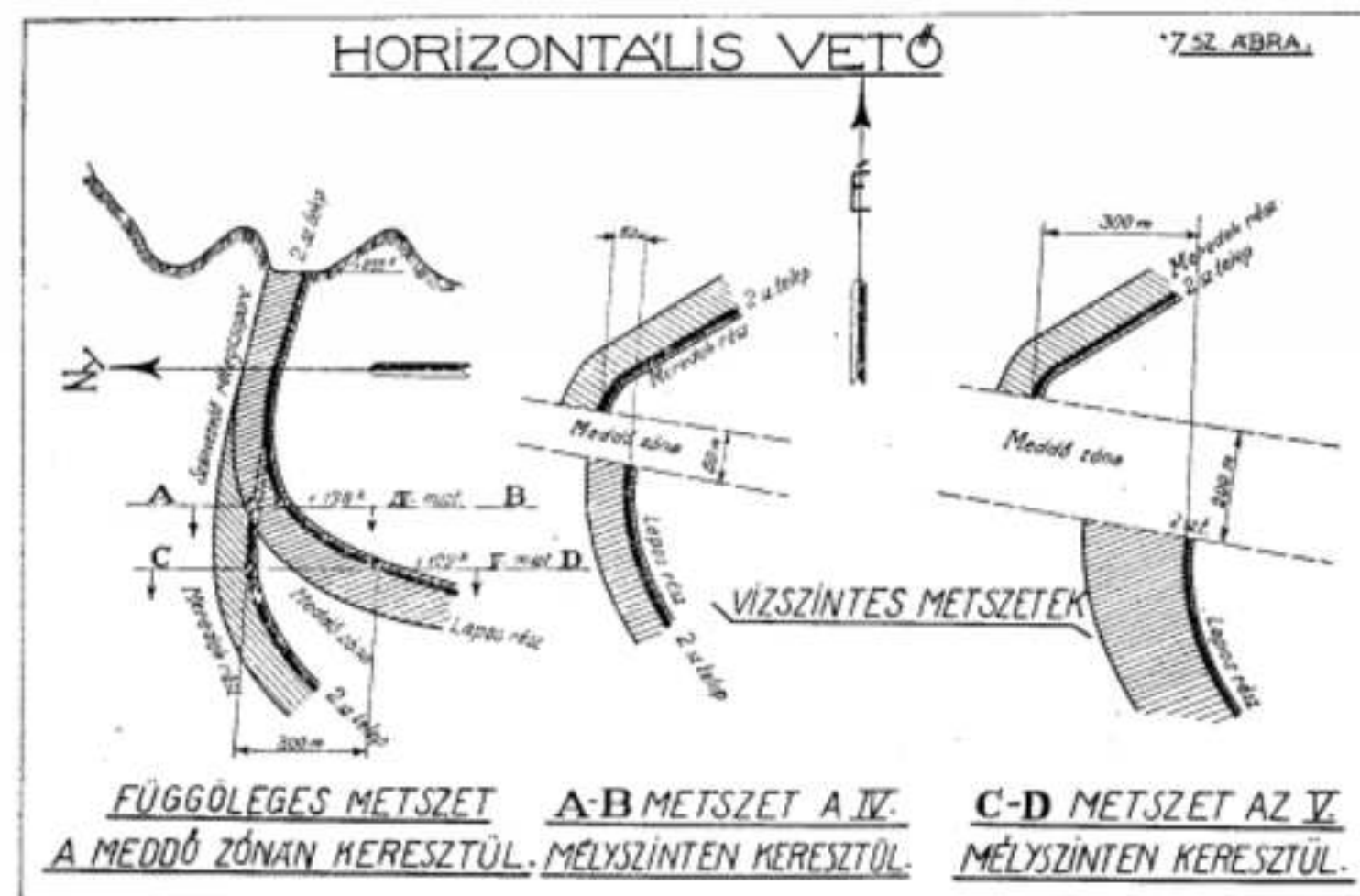
Az első a 7. telep III. fekételepének, a második a 8. telep fedőtelepének tekinthető. E fedőtelep után 9 m vastag kemény homokkő alatt fekszik a 8. sz. telep.

Vastag, de sokhelyütt nem tiszta. Segen-Gottes-aknán vastagsága 2 m, azonban palával annyira átszőtt, hogy fejtésre nem méltó (3 beágyazása van itt). Klaus & Richard-aknán vastagsága 1 m. A keleti részen fejtik csupán. A 6. teleptől a 8. számúig már találunk elvéve Modiolát, nagyobb számban azonban a 8. telep fekéjében fordul elő.

Befejezi a krétsorozatot a 8. telep kemény homokkő fekéje (12 m vastag) és a zárótag egy 0.7 m-es Nerineas kemény homokkő pad. Az ismertetett keresztvágatban a szénvezető összlet 210 m vastag, ebből átlag 14 m a szén, azaz 6.66 m szén esik 100 m keresztvágat hosszára. Az összes telepek száma: 24; ebből jelenleg fejtenek 6 telepet (2., 3., 4., 6., 7., 8. sz. telepeket).

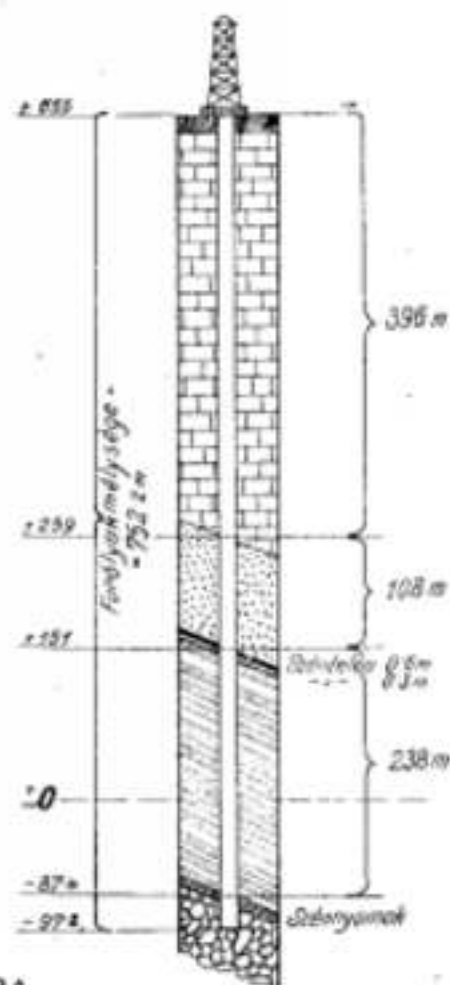
A szénvezető rétegsorozatot egy kb. ugyanilyen vastagságú, 200—300 m durvaszemű, vörös triáskonglomerat veszi körül, ez a kréateknő közvetlen fekéje. Valószínűleg a triász alaphegységből való hordalék; secunder felhalmozódás.

Az alaphegység tömege triásmész és földolomit az egész Alsó-Ausztriában. Grünbach környékén a jura sorozat teljesen hiányzik.



5. Vetők, zavargások.

A település északi szárnya két egymásután következő fővető mellett déli irányban elmaradt (5. sz. ábra, Felülnézet). Ebből csak az első, melynél a vetőtávolság 40 m, esik teljes egészében a grünbachi bánya területére (Segen-Gottesaknától nyugatra). E fővető az összes telepeken végigvonul. A medence grünbachi részén a bányaművelést számtalan igen szeszélyes irányú és különböző nagyságú vetődés nehezíti meg. A nyugati részen a vetők nem kimélték meg egy telepet sem, kelet, azaz északkelet felé húzódó szárnyakon nyugodtabb a település. A kevésbé meredek részen is sok a zavargás, a telepek szeszélyesen elvékonyodnak, kiékelnek, néhol teljesen kimaradnak; máshol lencsékben, kisebb nyomokban található csak meg. Általában a déli szárny szénben szegényebb.

FÚRÓLYUK SZELVÉNY~
KLAUS AKNÁTÓL ÉSZAK-NYUGATRA.

8. sz. ABRA

Horizontális vető.

Érdekes horizontális vető szakítja meg a medencét a nyugati oldalon, a brachinsinklinálnál (5. és 7. sz. ábrák). A szénmedence jelen helyzetének kialakulásakor működő erők itt végeztek legnagyobb rombolást; ennek tulajdonítható a horizontális vető keletkezése is. Klaus-főaknától nyugatra egy függőleges sík mentén a medence a mélyebb szinteken szétvált, — legfelsőbb részeken megmaradt az összefüggés — a mélyben a déli szárny keleti irányban előrenyomult és felemelkedett. A vetőtávolság a mélység felé mindinkább növekedik. Pl. (lásd 7. sz. ábra) a 2. sz. telep a IV. mélyszinten 50 m távolságra van keletre horizontálisan eltolva (u. o. A—B metszet); az V. mélyszinten már 300 m ugyanezen telep vetőtávolsága (u. o. C—D metszet). Így jött létre a kevésbé meredek nyugati és déli oldal. A meredek rész 70°—80°-os dőlésével szemben az elvetett lapos

A Grünbachi Klaus-akna szénfajtáiból vett átlag-próba vegyvizsgálati eredménye.

Magnezálás	Porszén			Horszén			Diószen			Kockaszén			Daraboszén		
	0—5			6—15			16—30			31—60			60 mm felett		
Stemmagyság mm	100° C-nél szárítva	legnedves-ség	bánya-nedves-ség	105° C-nél szárítva	Lég-nedves-ség	bánya-nedves-ség	105° C-nél szárítva	Lég-nedves-ség	bánya-nedves-ség	105° C-nél szárítva	Lég-nedves-ség	bánya-nedves-ség	105° C-nél szárítva	Lég-nedves-ség	bánya-nedves-ség
Nedvesség %	—	3.60	6.05	—	3.60	4.90	—	3.90	5.20	—	3.80	5.00	—	3.20	4.40
Hamutartalom %	11.60	11.18	10.91	9.90	9.54	9.41	10.10	9.71	9.58	4.60	4.44	4.37	3.40	3.29	3.25
Tiszta koks %	53.90	51.96	50.63	56.90	54.86	54.12	57.02	54.80	54.06	61.77	59.44	58.68	62.40	60.40	59.65
Illanó alkatrészek %	34.04	32.81	31.99	32.80	31.62	31.19	32.49	31.22	30.80	33.38	32.08	31.72	33.98	32.89	32.48
Összes kéntartalom %	0.72	0.69	0.67	0.64	0.62	0.61	0.61	0.59	0.58	0.38	0.37	0.36	0.34	0.33	0.32
Éghető kén %	0.46	0.45	0.42	0.40	0.38	0.38	0.39	0.37	0.36	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.22
Szén (C) tartalom %	67.54	65.11	63.45	69.78	67.27	66.90	70.30	67.56	66.66	73.52	70.72	69.84	75.44	73.02	72.12
Összes H tartalom %	5.12	4.94	4.82	5.29	5.10	5.03	4.41	4.24	4.20	5.33	5.12	5.07	5.60	5.42	5.35
Disp. H tartalom %	3.42	3.30	3.21	3.69	3.56	3.51	2.90	2.79	2.70	3.43	3.20	3.26	3.80	3.68	3.63
O. és N. tartalom %	15.28	14.72	14.35	14.63	14.11	13.98	14.80	14.22	14.00	16.30	15.68	15.49	15.34	15.85	14.66
1 kg anyagnak felső hőértéke Caloriában	6770	6526	6360	6950	6700	6609	6998	6725	6634	7265	6989	6902	7328	7094	7006
1 kg anyagnak alsó hőértéke Caloriában	6500	6244	6071	6670	6408	6314	6758	6473	6376	6980	6686	6601	7028	6775	6691
1 kg szén elméleti elgőzölgtetési képessége	8.1	7.8	7.6	8.3	8.0	7.9	8.4	8.1	8.0	8.7	8.4	8.2	8.8	8.5	8.4
1 kg szén közepes tényleges elgőzölgtetési képessége	6.9	6.6	6.5	7.1	6.8	6.7	7.1	6.9	6.8	7.4	7.1	7.0	7.5	7.2	7.1

szárny dőlése 20° – 30° ; a mélység felé még kisebb; pl. a 4. sz. telep dőlése az 5. mélyszinten 5° .

A helyén maradt és az előrenyomult szárny közt egy meddő zóna jött létre, mely pala (szénnyomokkal) és homokrétegek nagy számából áll. Az eddigi tapasztalatok szerint a mélység felé is szélesedik. Pl. a III. mélyszinten 60 m. (u. o. A–B metszet), az V.-en már 200 m. széles (u. o. C–D metszet), 100 m. távol Klaus-aknától nyugati irányban.

Ezen következtetések helyességét igazolja a kutatómélyfúrás profilja; ugyanis e fúróluk sajnálatos véletlen folytán éppen a meddő zónába esett és ezért nem járt produktív eredménnyel (8. sz. ábra).

6. A grünbachi szén minősége.

Befejezésül eltértek kissé a tárgytól és ismertetem röviden a grünbachi szén kémiai és fizikai tulajdonságait.

A grünbachi kőszén a nem-összesülő, gázdús és az aknaszén karakterisztikája alapján a kevésbé szilárd kőszénfajtához tartozik. Alsó tüzelőértéke: 6000 cal. Az átlagos hamútartalma 5–10% közt, nedvességtartalma pedig 4–6% között ingadozik. Nem kokszosodik. Fémcsfényű, fekete színű, könnyen törhető, részben porladó természetű.

Az aknaszén mennyiségileg és minőségileg a következőképp osztályozható:

Darabosszén	60 mm-nél nagyobb	8%
Kockaszén	30–60 mm.	13%
Diószén	15–30 mm.	10%
Borsószén	5–15 mm.	29%
Porszén	5–0 mm.	40%
Összesen		100%

Nagy gáztartalmánál fogva (átlag 33% illanó alkatrész) könnyen gyullad és aránylag kis rostélyfelületre van szükség. A durva-, illetőleg a darabos szénfajták mint kitűnő házi tüzelőanyag nyerne alkalmazást. A diószén mint jó kazánszén bármely rostélyberendezésre alkalmas. A borsószén viszont csak mechanikai tüzelőberendezések mellett használható fel gazdaságosan.

A porszén előnyösen tüzelhető el Pluto-Stockert-féle tüzelőberendezésben, vagy pedig a modern porszentüzelésnél.

Ezen utóbbi tüzelési módnál a grünbachi szén speciális előnyökkel rendelkezik.

Ugyanis kevés nedvességtartalmánál fogva a grünbachi szén előzetes szárítása nem szükséges, továbbá porlékonysága következtében őrlési költségei is hasonlíthatatlanul kisebbek, mint bármely más ausztriai széné.

Az összes szénfajtákról a Schoeller Acélművek R.-T.-nak ternitzi vegyi, mechanikai és metallographiai kísérleti telepén készült hiteles analizist a mellékelt táblázat ismerteti. Az analizist dr. Grossmann vegyész végezte.

Tartalom

1. A szénmedence fekvése, kora és határa.
2. A medence keletkezése és helyzete.
3. A bányászat rövid története.
4. A rétegsorozat ismertetése.
5. Vetődések, zavargások.
6. A grünbachi szén minősége.

Szemle.

Acéltömbök heterogenitása.

Az Iron & Steel Institute által az acéltömbök heterogenitási kérdésének tisztázása végett kiküldött albizottság kizárólag nyugodtöntésű blokkokon eszközölt alapos vizsgálatok után következő eredményekre jutott:

1. Minden tömb egy külső, finom kristályokból felépített zónával bír.
2. Ezen külső zónához csatlakoznak nagy számkristályok, melyeknek nagysága függ egyrészt az öntési hőmérséklettől, másrészt a tömb alakjától és végül az acél összetételétől.
3. Ezután következik egy zóna kiválási sávokkal, melyek tompított gúla formájában a magzónát körülveszik.
4. Ezen magzóna alsó részében a karbon, foszfor és kén kevesebb mint az eredeti acélban. Néha ezen zóna felső részében kiválások találhatók jellegzetes V formával.
5. A magzóna felett a lunker felé mindinkább sűrűbben olyan zónák fekszenek, melyekben a kiválás erősebb.
6. A tömb axiális része — kivéve alsó részét — rendszerint nem homogén.
7. Nem homogén helyek egyébként lényegesen kisebb mértékben néha függőleges, valamint hajlott síkokban a block fenekén, kiindulva a blocknak szögleteiből is megfigyelhetők.

A blocknak fent leírt megmerevedési formái az acélt alkotó elemek állapot-diagramjaiból megmagyarázhatók. Ezekből kivétel, hogy a megmerevedés alkalmával elsősorban olyan kristályok válnak ki, melyek idegen anyagoktól sokkal inkább mentesek, mint az eredeti anyag. Ezáltal a visszamaradó anyalug megmerevedési hőmérsékletének egyidejű leszállása mellett idegen elemekben dúsul. Így magyarázható meg az egyébként rendkívül tiszta külső zóna, mely a kokillák lehűlési hatásából kifolyólag elsősorban megmerevedik. Hasonlóképpen okolható meg a tömbfej erős kiválási, miután az legutóbbi szilárdul meg. Legkevésbé érthető meg a tömb alsó részében lévő tiszta magzóna és erre vonatkozólag háromféle magyarázatot kapunk: az első szerint a hőt elvezető alaptábla — ellentétben a kokilla falaival — állandó érintkezésbe marad a megszilárduló blockkal. A második a folyékony acél összetételének a hőmérsékttől függő változásában gyökeredzik, a harmadik szerint a nagyobb fajsúllyal bíró tiszta vaskristályok, melyek ez oknál fogva a tömb aljába süllyednek, okozói az alsóbb rész tisztább magjának. A legutóbbi elgondolás áll legközelebb a valószínűséghez, miután a tiszta kristályok lesüllyedése által a felfelé irányuló stráfformájú dúsítások bizonyos magyarázatot nyernek. A tömb felső részének V alakú kiválási az anyalúgnak a kokilla falazott részéből történő utánömlése által fejlődnek meg.

A többi vizsgálatok a kiválások összetételére illetőleg erősségére vonatkoznak. A block különbözőbb részéből vett próbák igazolják a már közismert tényt, hogy a karbon, foszfor és kén kiválási erősebbek mint a mangán, szilícium, chrom, nickel és réz. Ebből következik az is, hogy a tömb kene nem mangánhoz, hanem vashoz van kötve, mert ellenesetben a mangánnak ép oly mértékben válna ki, mint a kén. Hideg és melegen leöntött tömbökön eszközölt vizsgálatok azt mutatják, hogy előbbieknél nemcsak a kiválások erősödnek, hanem a kristályok nagysága is növekszik. A leírtak szerint fentnevezett albizottság munkája alapján következő javaslatok eszközölhetők:

1. Csakis nyugodt acélt szabad gyártani, illetve önteni.
2. Kifalazott fejjel bíró fordítottan kónikus kokillák használandók.
3. Az acél lehetőleg hidegen öntendő le.
4. Dugók és kagylók illetve öntőtölcsérek a tömbök nagyságához és az acél minőségéhez, illetve hőmérsékletéhez alkalmazandók.
5. Az acél mindenesetre a kemencében (és nem az üstben) dezoxidálandó.
6. A kén és foszfor a lehető legalacsonyabbra tartandó.
(Stahl u. Eisen nyomán.)

Schv.

Új ólom és cink előkészítőművek Németországban.

Európa legjelentősebb cink előfordulásai a felsősziléziai ólomcinktelepek, ezekre esik az utóbbi években a föld Zn termelésének kb. 11%-a. Magában véve a «Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, Breslau» és «Giesche Spolka Akcyjna, Katowice» tulajdonában levő két legnagyobb sziléziai bánya termeli a világ Zn termelésének kb. 8%-át. Mindkét társulat a beutheni ércmedence keleti részét fejti. Kelet Felsőszilézia Lengyelországnak való átadása előtt az össztermelés és annak előkészítése a jelenlegi lengyel

»Bleischarlay« bánya aknaberendezésénél történt. Az új határvonal azonban a Giesche-társulatot a német területre új akna-berendezés és ezzel kapcsolatos új modern előkészítő mű létesítésére kényszerítette. A napi 1300 tonnás nagy teljesítményű ércelőkészítő berendezés figyelmet érdemel, mivel ezen fémekben gazdag, de nehezen kezelhető szulfidos ásványok (főképpen ólomfényle és kénkovand) és oxidos ólom- és cinkérccek (gálma stb.) feldolgozásánál az összes újabb előkészítési módot kipróbálták és megfelelően alkalmazták.

Szulfidos ércből való 45%-nál nagyobb Zn töményítésnek mielőbbi elérésére napi 1300 tonna teljesítményű nedves mechanikus előkészítőművet rendeztek be. A nyers ércet 800×460 mm szájnyílású 160 tonna/óra teljesítményű Krupp-féle pofás törőben előaprítják, a 80—28 mm szemnagyságból 7 m Φ válogató asztalokon, a 28—17 mm szemnagyságból pedig előülepitő gépben a további feldolgozás tehermentesítése végett a 2%-nál alacsonyabb Zn-tartalmú meddőt (a nyers érc kb. 14%-át) elkülönítik, illetve a válogató asztalokon a tiszta ólomfényle és kénkovand darabokat is külön válogatják. Az itt nyert középtermény 1000 mm Φ 320 mm széles Krupp-féle hengeres malmokba, majd szitadobokba, végül a különböző szemnagyságnak megfelelő dugattyús ülepítő-gépekbe kerül, ahol a 2%-nál alacsonyabb Zn-tartalmú meddőt és a magas Pb-tartalmú illetve a kb. 45% Zn-tartalmú dúsércet elkülönítik. Az ülepítőgépek középterményei közül az összes szemnagyságok gazdag középterményét 4 szítás golyós malomban 3-5 mm szemnagyságig aprítják, szűk határok között szemnagyság szerint osztályozzák és belőle dugattyús ülepítő-gépeken ólom és cink dúsércet, valamint kénkovand terményt vonnak el, mely utóbbi kénsvagyarak részére eladható. A szegény középterményből utánaprítással és utólagos ülepítéssel cink-töményítést és fémekben szegény meddőt kapnak. Az osztályozó műből kikerülő 1-5 mm-nél kisebb szemnagyságot szarvascsatornában (Spitzluten) három homokosztályra választják szét és ezeket ülepítő-gépekben dolgozzák föl. A túlfolyó zagy a gazdag középtermény osztályozó berendezésének túlfolyásával együtt 2 db 15 m Φ Grusonwerk-sűrítőbe (Eindicker) kerül, ahol 30—40% sűrűségű iszapot és teljesen tiszta túlfolyó vizet nyernek.

Izsfeldolgozásánál a felsősziléziai érceknél a szérekkel elért rossz eredmények miatt úsztató eljárásra rendezkedtek be. Krupp-Gruson-művek kísérletei alapján először egy 8 tonna/óra teljesítményű 16 db 24" kavarázó átmérőjű Minerals-Separation-cellából és 7 db 3 m rotorhosszal bíró Callow Mac-Intosh-cellából és hozzávaló keverőből álló úsztató berendezést helyeztek üzembe. Az ennél elért eredmények alapján 1930. év elején a kísérlet berendezést kb. 200 tonna napi teljesítményű üzemi berendezéssé alakították át, melynek a sűrített iszap a keverő tartályban az úsztató anyaggal keveredik és két részre oszolván az egyenként 3 Callow Mac-Intosh cellából (ólomflotáció) és az ezek után kapcsolt 16 Minerals-Separation-cellából (cinkflotáció) álló úsztató berendezésbe kerül. A párhuzamosan kapcsolt Mac-Intosh-cellákban előtöményített ólom terméket utántisztítóban kész termékké sűrítik. A kikerülő zagy önműködően a Minerals-Separation készülékbe jut, amelynek az ellenáramban egymásután kapcsolt cellák az elősűrített terméket, illetve a középterméket önműködően felszívják, az első 3 cellánál 58—60% Zn-tartalmú készterméket nyernek. Az ólom és cink készterméket sűrítőben gyűjtik és Wolf-féle cellás szűrőben 8—10% nedvesség tartalomig víztelenítik. Végeredményben az úsztató eljárás 22-5% Zn és 4-5% Pb-tartalmú izsaptól 60-5% Zn és 0-8% Pb, illetve 62-3% Pb és 3-5% Zn-tartalmú készterméket állít elő 83-8% Zn és 55% Pb fémkiszáratallal. Az egész előkészítő berendezés (mosók és úsztatók együttesen) az ércből 43-3% Zn, illetve 3-4% Pb készterméket állít elő 91% Zn és 70-5% Pb fémkiszáratallal.

Fészkek alakjában a telepben előforduló oxidos ólom- és cinkérccek feldolgozására Krupp-Gruson-művek 2 db 2-25 m Φ , 40 m hosszú és egy darab 1-6 m Φ , 16 m hosszú forgókemencéből álló pörköltberendezést létesítettek. Az itt feldolgozott érc túlnyomóan oxidos, részben sulfidos ércből álló gálma. Az ércet törőben és hengermalmokban kb. 5 mm szemnagyságra aprítva és kb. 30% koksszal keverve vezetik vízhűtéses rázott csúzdán át a kemencébe, ahol pöttüzelésként szénpor- és olajtüzelést alkalmaznak. A Zn és Pb-elpárolgatás ezen eljárásnál közel teljes, a hányóra kerülő meddő 1%-nál kevesebb Pb-ot tartalmaz. A kemencéből kivezetett oxidgázokból »Lurgi Apparatenbau Gesellschaft, Frankfurt« gyártm. Cottrell-berendezésben főképpen Pb- és Zn oxidokból álló keverékok oxid képződik. A pörkölt oxid a 3. forgókemencében kén- és klórtartalmát elveszti, könnyen eladható ólomoxidá és ólomban szegény kb. 70% Zn-tartalmú, elektrolízis részére kitűnően alkalmazható cinkoxidá szétválasztódik és szállításra alkalmas halmazállapotot vesz föl. Ez a kemence szénportüzeléssel van fűtve, a gázok »Intensiv« szűrőben hűtetnek és Lurgi-Platten-Cottrell-ben tisztítatnak. A termékek vasúthoz szállítása kizárólag gépi erővel történik.

(Technische Blätter 1930. 34.)

Pelachy.

Mi a szénsav? Úgy a mindennapi közhasználatban, de főleg a tüzeléstechnikai irodalomban szénsav alatt a CO_2 -nak vagy gázalakú, vagy folyékony vegyületét értjük. Ezen megjelölési mód azonban teljesen helytelen, mert CO_2 alatt »szénsav-anhydrid« vagy »széndioxyd« értendő, míg a tulajdonképeni szénsavat vegyileg a H_2CO_3 képlet ábrázolja. Ezen u. n. tiszta szénsav tulajdonképeni kevésbé ismeretes, mert csak folyékony oldatban létképes és vízben történő forrás alkalmából szétesik, mikor is a fentemlített anhydrid gáz formájában távozik. Az anhydrid vagyis a CO_2 , a szén- és széntartalmú tüzelőanyagok égési terméke, egyébként a természetben a vulkánikus vidékeken szabadon is előfordul. Folyékony állapotban egyes ásványokban és kőzetekben mint zárvány található. Előfordul továbbá mint

carbonat, pl. mészkő, márvány stb. Miután így tulajdonképen a szénsav szabadon alig fordul elő, ezért egyrészt tévedésből, másrészt talán kényelmességből a szénsav elnevezést a széndioxydra, illetve a szénsav-anhydridra alkalmazták. Bizonyos esetekben mindazonáltal ezen fogalomeltérés szem előtt tartandó.

Hasonló egyébként az eset a kénsvavnál is, ahol a H_2SO_4 tulajdonképen kén-sav, mely szintén csak vizes oldatban fordul elő. A kéndioxyd hasonlóan a széndioxydhoz az elégsé alkalmából keletkezik és a természetben szabadon mint vulkánikus exhaláció fordul elő. A kénsvav alatt itt a H_2SO_4 összetételét értjük, amelyet technikailag mint ismeretes nagy mennyiségben előállítanak. Utóbbi a természetben szabadon is előfordul. Dingl. Pol. J. nyomán. Schv.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Tíz év óta több mint felére esett vissza az ezüst ára. Dr. Haas nemzetközi ezüstszindikátust akar létrehozni — Vissza kell állítani a bizalmat az ezüst iránt. A nemzetközi ezüstpiacon óriási áresések voltak és úgy látszik, hogy ebben az évben sem sikerül stabilizálni az ezüstárakat, mert a Népszövetség kezdeményezése eddig nem ért el konkrét eredményeket. Londonban ma olyan mélypontot ért el az ezüst, amely példa nélkül való hosszú időre visszamenőleg is, hiszen a jegyzés 13 penny alá esett. Ez a körülmény természetszerűleg világszerte súlyos gondokat okoz, mert hiszen az ezüst állandó értéktelenedése következtében fokozott érdeklődés nyilvánul meg az arany iránt, amelynek ára részben ezért is emelkedik állandóan. Platinába se teaurálbatják egyesek tökefeleslegüket, mert a platina szintén a szovjet mesterkedéseik következtében, nem bizonyul értékállóknak és nagy árfolyamveszteségeket szenvedett.

Egy ismert osztrák közgazdász és ezüstszakértő, dr. Hans igyekszik most egy nemzetközi ezüstszindikátust létesíteni, amelynek árstabilizáció lenne a célja. Dr. Hans szerint az ezüsttermelő és nagyobb ezüstkészlettel bíró országoknak, tehát Kínának és Indiának továbbá Amerikának vásárlóként kell fellépni, hogy így az árak stabilizálódhassanak és legalább a termelési költségek megvédessenek. Ennek a szindikátusnak egyrészt a szabad ezüstkészletek felvásárlása lenne a célja, másrészt pedig a termelés szabályozása egyes ezüstbányák leállításával. Tisztázni akarná ez a szindikátus az ezüstnek az aranyhoz való viszonyát, az ezüstnek, mintérmepénznek intenzívebb felhasználását propagálná és a keleti államok ezüst-

standardját óhajtáná helyreállítani. Mindezek a kérdések azonban olyan nagy horderejűek, hogy ad hoc szindikátussal aligha valószínűsíthető meg. A világ legazdagabb nemzetjeinek és a jegybankoknak kellene összefogniuk az ezüst árvédelme érdekében, annyival inkább, mivel az ezüst állandó áresése annak ipari felhasználása terén is kártékonyan hat. A közönség kezd bizalmatlan lenni az ezüsttárgyakkal szemben, nem vásárolja már ezeket olyan mértékben, mint eddig, mert az értékállandóságban teljes joggal kételkedik. (Pesti Tőzsde. 8). Lts.

Hasonló címmel, azt jelenti a »Közgazdasági Értesítő f. é. 10. számában, hogy az ezüst zuhanása kérdésében a »Nemzetközi Kereskedelmi Kamara« is erélyes akciót indított. A vonatkozó jelentést a következőkben reprodukáljuk: Párisban George Theunis elnöke alatt összeült a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara egyik választmányára, hogy a washingtoni kongresszus számára végérvényes határozatokat hozzon és tanácskozzék a kínai országcsoporthoz segélykiáltása fölött, amely az ezüst kérdésében azonnali nemzetközi megvitátást követel. Chang Kia Ngau, a Bank of China kormányzója kábel küldött a Nemzetközi Kereskedelmi Kamarának, melyben elpanaszolja, hogy az ezüst állandó romlása miatt a kínai külkereskedelmet súlyos károsodás éri és megállapítja, hogy ezzel a Kína külföldi adósságainak konszolidálására készült terveket megsemmisülés fenyegeti. Nemzetközi együttműködés és közös áldozatok szükségesek az ezüst stabilizálásához. Végül Chang nemzetközi konferenciát követel, ahol ezt a kérdést mielőbb fontolóra veszik. A British and Chinese Cooperation Ltd. elnöke, Sydney Mayers szót

emelt a China Association of London érdekében és élénken támogatta a kínai kereskedők ajánlatát. Rámutatott arra, hogy Kína külkereskedelme semmi előnyt nem élvez abból, ha a nemzeti valuta leromlik; ennek pedig hármas oka van: 1. Kínában az árak súlyos vámkok alá esnek; 2. szállítási nehézségek; 3. világgazdasági depresszió miatt a kínai áruk kereslethiánya. A beviteli kereskedelmet pedig megbénítja az, hogy egyre emelkedő költségekkel érik el a külföldi gyárak áruik ezüstértékét. A kínai aranykötvényekre való tekintettel különben is világos, hogy még súlyosabb nehézségek következnek be, ha a kínai pénzügy- és vasútigazgatóságok abba a kényszerhelyzetbe jutnak, hogy tíz vagy tizenkét dollár helyett kínai pénzértékben húsz vagy még több dollárt fizessenek. A referens a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara elnökével megegyezett

abban, hogy ez a kérdés nemzetközi probléma és lényegében az illető kormányok ügye. Ennek ellenére a Nemzetközi Kereskedelmi Kamarának nemcsak bátorítani kellene kínai tagjait, hanem intézkednie aziránt, hogy azokat a kormányokat, amelyek ezüstkészletekkel rendelkeznek vagy amelyeknek területére ezüstöt szállítanak, amely kormányok tehát az ezüst árát pénzügyi politikájukkal befolyásolhatják, e kérdés megvitatására haladéktalanul összehívják. Mayers végül megállapítja hogy a kínai gazdasági viszonyokkal ismerős londoni bankárok nézete szerint sürgős segítségre van szükség. A Nemzetközi Kereskedelmi Kamara végrehajtó bizottsága elhatározta, hogy tagjai és az országsoportok útján megkeresi a kormányokat, hogy a kínai kormánnyal mielőbb együttes konferencia keretében megvitassák ezt a fontos kérdést. *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi január havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés	A keresk. forgalomnak átadható széntermelés	Nemesített (dehidrált) széntermelés	Sajtolt széntermelés
Fekete kőszén				
Pécsi szénmedence	69.585-1	60.658-0	—	3.245-5
	66.414-0	57.048-2	—	3.459-4
Barna kőszén				
Budapesti és esztergomi szénmedence	115.047-3	106.139-4	—	—
	109.132-4	97.985-5	—	—
Tatai	184.202-0	170.081-6	—	5.420-0
	144.353-9	129.961-8	—	6.950-0
Salgótarjáni	143.201-1	137.856-2	—	—
	103.215-8	95.389-6	—	—
Sajómelléki	151.914-4	143.008-2	—	—
	125.889-3	116.299-2	—	—
Egyéb barna	42.783-0	37.680-5	—	—
	43.941-6	37.813-6	—	—
Összes barna kőszén	642.147-8	593.745-9	—	5.420-0
	526.483-0	477.449-7	—	6.950-0
Lignitszén				
Hevesi szénmedence	14.355-1	8.373-2	2.126-1	—
	16.316-5	9.140-0	3.045-3	—
Egyéb lignitszénmedence	15.870-0	5.199-6	4.962-0	—
	17.510-0	7.208-0	5.480-0	—
Összes lignitszén	30.225-1	13.572-8	7.088-1	—
	33.826-5	16.348-0	8.525-3	—
Barnaszén összesen	672.372-9	607.318-7	7.088-1	5.420-0
	560.809-5	493.797-7	8.525-3	6.950-0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	741.958-0	667.976-7	7.088-1	8.665-5
	626.723-5	550.845-9	8.525-3	11.209-4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és kőszén	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és kőszén	vájár	összes földalatti és kőszén	vájár		összes földalatti és kőszén	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.352	1.751	139.260	42.457	7.048	5.00	16.39
	5.117	1.694	129.177	48.399	7.790	5.14	13.72
Barna kőszén	28.540	11.994	746.083	293.102	63.775	8.61	24.91
	25.330	11.119	590.081	238.768	85.456	8.93	22.05
Lignit szén	1.106	259	29.616	6.581	2.690	10.20	45.93
	1.078	267	27.591	6.632	2.881	12.26	51.00
Összesen	34.998	14.004	914.959	342.140	73.513	8.11	21.68
	31.525	13.080	746.849	293.799	96.127	8.39	21.33

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozata és kivitele 1931. január hónapban.

Származási ország	Behozatal				
	fekete szén	barnaszén	brikett	koks	összesen
	m é t e r m á z s a				
Ausztria	2.590	2.120	—	264	4.974
	1.951	2.200	—	9.005	13.156
Csehszlovákia	254.722	2.200	250	297.819	554.991
	217.519	982	—	178.985	397.486
Jugoszlávia	—	13.354	—	—	13.354
	—	9.316	—	120	9.436
Lengyelország	394.215	—	—	26.345	420.560
	210.367	—	—	6.695	217.062
Németország	17.682	—	—	21.412	39.094
	103.675	—	151	2.781	106.607
Oroszország	8.541	—	—	—	8.541
Törökország	150	—	—	—	150
	5.090	—	—	—	5.050
Összesen	677.900	17.674	250	345.840	1.041.661
	538.542	12.498	151	197.586	748.777
Rendeltetési ország	Kivitel				
	fekete szén	barnaszén	brikett	koks	összesen
	m é t e r m á z s a				
Ausztria	19.909	94.700	—	—	114.609
	8.124	93.750	350	—	102.224
Csehszlovákia	200	107.478	—	—	107.678
	—	107.920	—	450	108.370
Jugoszlávia	9.450	7.032	300	—	16.782
	8.050	2.250	—	—	10.300
Németország	100	—	—	—	100
	4.500	—	—	—	4.500
Románia	21.250	—	—	—	21.250
	20.800	—	—	—	20.800
Összesen	50.909	209.210	300	—	260.419
	41.474	203.920	350	450	246.194

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

Ausztria széntermelése 1930. évi december hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	7.110	133.070	140.180
"	Wiener Neustadt	186.790	109.120	295.910
Steierország	Graz	—	847.070*	847.070
"	Leoben	—	512.590	512.590
Karintia	Klagenfurt	—	150.360	150.360
Felső-Ausztria	Wels	—	564.250	564.250
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	34.210	34.210
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	278.880	278.880
Összesen		193.900	2.629.550	2.823.450

* E mennyiségből 198.719 q barnaszén, 167.720 q szárított szén előállítására használtak fel.
(Mont. Rundschau 5. sz.) Lts.

Ausztria széntermelése 1930. évben (métermázsákban).

Ország	Kerület	Feketeszen	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	98.880	1.647.150	1.786.030
"	Wiener-Neustadt	2.060.000	1.510.960	3.570.960
Steierország	Graz	—	9.858.120*	9.858.120
"	Leoben	—	6.440.350	6.440.350
Felső-Ausztria	Wels	—	1.548.580	1.548.580
Karintia	Klagenfurt	—	6.164.020	6.164.020
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	378.000	378.000
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	3.047.630	3.047.630
Összesen		2.158.880	30.629.810	32.788.690

* E mennyiségből 1.811.450 q szárított szén előállítására 2.545.400 q barnaszén használtak fel.
(Mont. Rundschau 5. sz.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Dr. Sztankay Aba okl. gyógyszerész, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület alapító tagja egyetemi magántanár. A m. kir. válás- és közoktatásügyi miniszter dr. Sztankay Aba okl. gyógyszerésznek a debreceni m. kir. Tisza István tudományegyetem bölcsészeti, nyelv- és történettudományi karán «A gyógyszerészeti mútan kémiaja» című tárgykörből egyetemi magántanárrá történt képesítését jóváhagyólag tudomásul vette és nevezett ezen minőségében megerősítette. (Budapesti Közlöny. 47.) Lts.

Halálozás. Sztrojny Román m. kir. bányatanácsos, ny. államvasgyári igazgató, az Orsz. Magy. Bány. s Koh. Egyesületnek 1892 óta rendes tagja, március 11-én, 77 éves korában Diósgyőrön meghalt. (Pesti Hirlap 60.) Lts.

Hazai hírek.

Bányamérnöki és kohómérnöki szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a nyári szemeszter elején 1931. évi február 20-án és 23-án tartattak meg a bányamérnöki és kohómérnöki II. szigorlatokat, amelyre a m. kir. Pénzügyminisztérium Pethe Lajos miniszteri tanácsos urat kútagként delegálta. Ezzel az alkalommal Varga János bányamérnöki, Hassan Ekrem vaskohómérnöki, Altai Sándor fémkohómérnöki oklevelet nyertek. (Sz. 284.)

Iskolaszék a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrásai szakiskolán. A m. kir. pénzügyminiszter a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrásai szakiskolán a gyakorlati irányú szakoktatás biztosítása céljából alakítandó iskolaszék tagjaivá az 1931—1933. évek tartamára kinevezte Roth Flóris m. kir. bányászati főtanácsos, bányai igazgatót, Vizer Vilmos m. kir. bányászati főtanácsos, központi bányai igazgatót, Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsos, bányai igazgatót és Mazalan Pál okleveles bányamérnök, mélyfúrásai és mélyépítési vállalkozót. Budapest, 1931. évi március 8-án. (28420. XVa. 1931.)

Meghosszabbított előmunkálati engedélyek. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter folyó évi február 28-án 51.193/1931. sz. a kelt rendeletével a Főris Vilmos mérnök, építési vállalkozó és a Fried és Adorján építési vállalkozók, budapesti cégeknek a mátra-körösvideki egyesült helyi-érdekű vasutak Mátranovák állomásából, esetleg vonalváltóként közvetlenül a m. kir. Államvasutak Kisterenyé állomásából kiágazólag Borsodnádásd községig és esetleg Borsodnádásdtól folytatólag, az ózd-borsodnádásdi keskenynyomtávú iparvasutnak szabványos nyomtávú vonallá való átalakítása mellett, a bánréve-ózd vasút Ózd állomásáig vezetendő szabványos nyomtávú, gőzüzemű helyi-érdekű vasútvonalra 1911. évi január 13-án 87.214/1910., illetve 1911. évi december 18-án 88.146. sz. alatt kelt rendeletekkel kiadott és legutóbb az 1930. évi március 7-én 21.581. sz. alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számított további egy év tartamára megszabadította.

Külföldi hírek.

Bércsökkenések a stájer fémiparban. Leobenből jelentik: A felsőstájer acélműszövetségben egyesült vállalatok, köztük a Böhler testv. rt. (Kappenberg és Ziemlach), a Schoeller-Bleckmann acélművek (Mürz-zuschlag), a Judenburgi öntöttacélművek rt., a Felten és Guillaume acél- és vörösréz-művek (Bruck), az Ausztria zománccélművek (Knittelfeld), a Vogel és Noot féművek és mások értesítették munkásaikat, hogy a gazdasági helyzet következtében generális bércsökkenésnek kell történnie még pedig azon a módon, hogy az akkordbéreket 12—48 százalékkal leszállítják. A legtöbb üzemben az akkordbéreket csökkentése 12—25 százalék közt lesz; csak egyes kevés számú munkakategóriákban fog a most javaslatba hozott leszállítás az érvényben levő tarifák majdnem feléig terjedni. Az acélművek szövetségének álláspontjához majdnem valamennyi kisebb fémű, köztük a Wasendorfban, Rottenmannban, Hartenbergben, Lienzenben és más helyeken működő üzemek csatlakoztak. Az üzemi tanácsok értekezlete heves vita után határozati javaslatot fogadott el, amely a legelősebben állást foglal el a leszállítások ellen. (M. Vaskereskedő. 10.) Lts.

Franciaországban is beszüntetik egyes bányák üzemét. A Havas-ügyökség márc. 8-áról Douaf-ból jelenti, hogy az «Aniche» bányatársulat március 9-én négy bányájában kereslet hiányában beszünteti üzemét. Az üzembeszüntetés folytán 7500 munkás veszíti keresetét. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 58.)

Kínában rendkívül gazdag aranyérctelepeket fedeztek fel. Németalföldi lapjelentések szerint Kína Sinkiang proviciájában, Tibet és Oroszország határán rendkívül gazdag aranyérctelepeket fedeztek fel, amelyekről a szakértők úgy nyilatkoznak, hogy az eddig ismeri aranyércelőfordulásokat gazdagság és bőség tekintetéből messze túlhaladják. (Deutsche Bergwerk-Zeitung. 60.) Lts.

Vegyes hírek.

Resica s Astra. A Resicai vasművek és az Astra vaggógyár közt tárgyalások folynak arra nézve, hogy az Astra üzemtelepeinek egy része a Resicai tulajdonába menjen át. Egyben az a terv, hogy a Resicai részben belépjen az Astra és a román államvasutak közt lokomotívok szállítására vonatkozóan fennálló szerződésbe. A vaggónok szállítása továbbra is az Astra számára marad fenn tartva. A tárgyalások még nincsenek teljesen befejezve, de a mondott irányban való megegyezés a legnagyobb valószínűség szerint létre fog jönni. (M. Vaskereskedő 10.) Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 5. számából.) Bejelentések: 495. B. 11482. II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás por- és hulladékfűtőanyagok (szén, faszén, koks stb.) ipari értékesítésére. 1930. aug. 11. — 525. G. 6927. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin, mint a Hanseatische Apparatebau, vorm. L. v. Brehmen & Co. G. m. b. H. kieli cég jogutódja. Egyesített szívó- s nyomótömlős légzőkészülék. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 11. — 535. J. 2995. VIII/d. Iszer István gépészmérnök Budapest. Villamosan hegesztett csomópontok vasszerkezeteknél. 1930. aug. 16. — 555. M. 9195. XII/d. Musso Alfréd mérnök New-York. Ereredukáló eljárás 1930. febr. 10. — 560. O. 1365. II/c. Société Oxythermique cég Luxemburg, mint Mathias Fränkl gyárigazgató, augsburgi lakos jogutódja. Eljárás tüzelő anyagok elgázosítására. 1930. dec. 1. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 2. — 585. S. 13822. XVII/f. székhelyi Sebestyén Lajos építész Debrecen. Rostarendszer testes kavicsoknak és zuzaléknak lapos kavicsból, illetőleg zuzaléktól való elválasztására. 1930. szept. 25. — 600. W. 5801. XII/e. Gusztav Wolf gyári cég Gütersloh. Eljárás és készülék gyengésodratú drótkötelek és kötélágak előállítására. 1929. okt. 4. — Besorozás után érkezett bejelentések: 615. F. 6010. XVII/c. Favre Péter Andor mérnök Crosne. Eljárás és berendezés csöveknek vagy rudaknak olvasztható s húzható anyagból való folytonos húzására. 1929. szept. 28. Belgiumi elsőbbs. 1928. nov. 14. — 620. F. 6278. XVI/d. Felten és Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Ólomajtóló. 1930. szept. 22. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 23. — Megadott szabadalmak: 395. 102106. XVIII/b. Dr. Ing. h. c. Dräger Alexander Bernhard gyáros Lübeck. Levegőt tisztító töltény lélegzőkészülékek számára. Pótsz. a 93664. sz.-hoz. 1926. márc. 22. Németországi elsőbbs. 1925. okt. 2. (D. 3698.) — 420. 102132. XII/a. Rimamurány-Salgótarjánai Vasmű R.-T. Budapest. Fejrész vashányatámokhoz. 1930. aug. 21. (R. 5935.) — 420. 102133. XII/a. U. a. Szabályozható magasságú vashányatámoszlop. 1930. aug. 21. (R. 5936.) — 415. 102160. XII/e. Gewerkschaft Wallram Essen-Rubr. Dróthúzó gép. 1928. aug. 7. Németországi elsőbbs. 1927. okt. 31. (W. 5668.) — 465. 102180. II/c. Dr. Wangemann Pál mérnök Berlin. Eljárás gáz előállítására tüzelőanyagokból. 1930. márc. 24. E. A. E. A.-beli elsőbbs. 1929. márc. 29. (W. 5865.) Lts.

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerzhetők Killán Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882-36. Alapítási év 1832.

Abhandlungen, gesammelte, zur Kenntnis der Kohle. Hrg. v. F. Fischer. Bd. 9. über die Jahre 1928/29. 1930. P. 100-80.

Ammon: Planmäßige Betriebsaufschreibung in Hütte- und Walzwerken als Hilfsmittel wirtschaftlicher Arbeitsführung und Grundlage richtiger Selbstkostenermittlung. 1930. P. 260.

Anselm: Die stubaier Kleineisenindustrie. 1930. 1-50.

Antze: Metallarbeiten aus dem nördlichen Peru. 1930. P. 17-28.

Arbeiten aus dem Institut für Paläobotanik und Petrographie der Brennsteine. Bd. 2. H. 1. 1930. P. 11-25.

Arbeitsforschung in der Schwerindustrie. Bericht über die Tätigkeit der Forschungsstelle f. industr. Schwerarbeit d. Vereinigten Stahlwerke A. G. von Mai 1925. bis Mai 1929. 1930. P. 13-50.

Bauer: Herstellung der Abgüsse in der Graugießerei. 1930. P. 9-30.

Beiträge, Göttinger, zur saxonischen Tektonik. 2. 1930. P. 32-40.

Bergwerke Deutschlands. Auf bergwirtschaftl. u. lagerstättenkundl. Grundlage bearb. 1930. P. 48-96.

Casas—Carbó: Assig de paleontologia lingüística catalana. P. 8.—

Chemie der Erde. Zeitschr. f. chem. Mineralogie, Petrographie, Geologie u. Bodenkunde. Bd. 6. H. 1. 1930. 21-60.

Hanemann u. Schrader: Atlas metalliographicus. Lfg. 8. 9. P. 31-50.

Handb. der Geophysik. herausgeben v. B. Gutenberg. Bd. 3. Lfg. 1. a Lieferung átvétele az egész kötet átvételére kötelez. P. 92-29.

Kinzl: Flussgeschichtliche und geomorphologische Untersuchungen über die Felddaistenke im oberösterreichischen Mühlviertel u. d. angrenzenden Teile Südböhmens. 1930. P. 4-80.

Köhler: Die Entschwefelung beim basischen Siemens-Martin-Verfahren. 1930. P. 2-50.

Körnke: Geologische Untersuchungen über die hydrographische Entwicklung im nördlichen Ostpreussen. 1930. P. 9.—

Köster: Zur Frage des Stickstoffs im technischen Eisen. 1930. P. 1-60.

Löschner: Einführung in die Erdbildmessung (Terrestrische Photogrammetrie) 1930. P. 15.—

Mitteilungen aus den Forschungsanstalten von Gutehoffnungshütte Oberhausen A. G., Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg A. G., Maschinenfabrik Esslingen. Bd. 1. H. 1. 1930. P. 4-50.

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. Bd. 22. 1930. P. 20-16.

Mitteilungen aus dem Markscheidewesen. Jahrg. 40. 1929. 1930. P. 18.—

Müller, G.: Der kontinentale Zechstein im Süden des Riesengebirges. 1930. P. 5-60.

Pauling: Kleinarbeit im Maschinenbetriebe auf Hüttenwerken. 1930. P. 3.—

Pia: Grundbegriffe der Stratigraphie. Mit ausführl. Anwendung auf den europ. Mitteltrias. 1930. P. 27-36.

Pila: Allgem. Profilverzeichnis d. deutschen Eisenwalzwerke. 4. Aufl. 1930. P. 36.—

Pomp u. Enders: Zur Bestimmung der Dauerstandfestigkeit im Abkürzungsverfahren. 1930. P. 5-60.

Schack: Zur Berechnung des zeitlichen und örtlichen Temperaturenverlaufs beim Glühvorgang. 1930. P. 2-20.

Schneider: Der Wiederaufbau der Gross-eisenindustrie am Rhein u. Ruhr. 1930. P. 12.—

Schulz, E. H.: Richtlinien f. d. prakt. Prüfung von Stählen auf ihren Korrosionswiderstand. 1930. P. —-90.

Siebel u. Pomp: Nutzarbeit u. Verlustarbeit beim Walzen. 1930. P. 4-50.

Stahl und Eisen, Werkstoff handbuch. Erg. B1. Serie 2. B1. A9. A13. A90. A105. C51. E11. E35. G1. Q25. 1930. á P. —-50.

Stahlhärtung. Über die. Hrg. v. Esser u. Eilender. 1930. P. 7-20.

Stoeker u. Cornelius: Beitrag zur Frage der Gasverteilung im Hochofenschaff. 1930. P. 1-50.

Tammann: Zur Molekulardynamik in Kristallen. 1930. P. 3.—

Tanzer: Vom norischen Eisen zum steirischen Stahl. 1930. P. 1-50.

Ver Wiebe: Oil field in the United States. Illustr. P. 48.—

Wallich u. Krekeler: Bericht über Versuche zur Prüfung der Zerspanbarkeit des Stahlgusses. 1930. P. 4-50.

Wasmuth: Lässt sich die Rückstandsanalyse durch Chloralaufschluss auf legierte Stahlarten anwenden? 1930. P. 1-30.

Tudnivalók.

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott «Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrás Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani előmeneteleket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányú kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrás Szakiskolához. — Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányagazgatósága, Dorog. E. 224/1931. I (3—3)

Engedély kell a nyersvas és vasöntvények behozatalához. A pénzügyminister rendeletet adott ki, amelyben elrendeli, hogy a nyersvas és vasöntvények behozatala, folyó év március 4 től kezdve külön engedély alapján történhetik, ha azok szerződésen kívüli államokból származnak. A rendelet kimondja, hogy abban az esetben, ha valaki az újabb engedélyhez kötött áruk valamelyikének behozatalára kérelmet kíván benyújtani és kérelmének meközelésaképen a rendelet kihirdetésének napját megelőző időtől származó vételi kötelezettségére, az ily meközelés csak abban az esetben lesz mérlegelve, ha a fél által állított, átvételi kötelezettség igazolására vonatkozó összes iratokat és okmányokat a fél a kereskedelemügyi minsteriumban (II. Lánchíd-u. 1., II. 13. XII. osztály) bemutatja (M. Vaskereskedő 10.) *Lts.*

Tízezer P. értéket meg nem haladó beszerzéseknel bánatpénzes biztosíték letételének mellőzése. A belügyminister 78 985/1931. B. M. szám alatt körrendeletet küldött valamennyi törvényhatóság első tisztviselőjének, amely a következőképen szól: Értesítem Alispán (Polgármester) urat, hogy az ügymenet egyszerűsítése érdekében a kereske-

delemügyi minster úrral egyetértésben a 10.000 (tízezer) pengő értéket meg nem haladó beszerzéseknel (közszállításoknál), ha csak különös körülmények a bánatpénz, illetve biztosíték letételét szükaéressé nem teszik, a bánatpénz, valamint a biztosíték letételétől eltekinthet, de ily esetben ezt már a versenytárgyalási hirdetésben (ajánlati felhívásban) fel kell tüntetni. Ez a kedvezmény munkálatoknál (építkezéseknél) nem adható meg. *Ennél nagyobb kedvezményre egyes cégek, pl. szénzállítással foglalkozó bányavállalatok sem tarthatnak igényt.* Fenti rendelkezésem természetesen nem érinti a Köz-zállítási Szabályrendelet 16. §. 6. pontja 3. bekezdésének, illetve 42. §. 8. pontja 3. bekezdésének ama intézkedését, amely szerint a kisiparosokat érdeklő szállításoknál, vagy munkálatoknál szakmabeli iparosmesterektől, ott, ahol a szállítás, vagy munkálat értéke vagy évi értéke 15.000 pengőt, vagy a leteendő bánatpénz 300 pengő értéket meg nem halad, bánatpénz egyáltalában nem követelhető, a biztosíték letétele pedig elengedhető az esetben, ha annak összege a 300 pengőt nem éri el, vagy a szerződéses összeg 15.000 pengőt meg nem halad, és ha a vállalkozó kisiparos-mester. (Vállalkozók Lapja 20.) *Lts.*

Különfélék.

Sárgarézcsövek tisztítása. A zöld rozsdákat csövek belsejéből el lehet távolítani ammoniákos oleinszappanoldattal, amelyet következőképen készítenek: oleint kevés denaturált szeszben oldunk és keverés közben annyi ammoniákos (szalmiákszeszt) öntünk hozzá, míg erősen ammoniákos lesz. Utána mintegy 9 rész forró vízzel hígítjuk és meg egy kevés szalmiákszeszt adunk hozzá. A forró oldatot betöltjük tisztítandó (egyik végén eldugaszolt) rézcsöbe. Ha száraz, szemcsés homokot adunk hozzá és rázzuk, amikor is a cső (hajlított cső is) gyorsan kitisztul. Végül forró, majd hideg vízzel öblítjük. (Vegyí Ipar. 4.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (267) 1931. febr. 14-én.



Jelen voltak: Tles János alelnök elnökölete alatt Zorhóczy Samu tiszteletli elnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros, dr. Bartel János, Bogsch Aladár, Denifé Sándor, Frösch Pál, a György Albert, Gunda Rezső, Kall József, Kresmery Vladimir, Marek Károly, Maron György, Pézses Benő, dr. Quiria Leó, Jakóby László, Schmidt Jenő, Schleicher Aladár, Uhnák Márk, Urban Arnold, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes választmányi tagok; Geleji Sándor, Jung Béla, Kasayik János, Kurián Géza, Schmidt Lajos, Somogyi Géza, Szo-

boszlay Kornél, Wilhelm Tibor rendes tagok és Schivets Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Pethe Lajos alelnök, Henrich Viktor, Herczegh József, Müller Brunó, Scvréder Gyula, Tassonyi Ernő.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv bitelésítésére: Frösch Pál és Kall József vál. tagtársakat kéri fel. **Elnök** közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Joós Lajos nyug. főbányatanácsos, alapító tagunk 74 éves korában Szatmárnémetin. Szomorúan tudomásul szolgál.

Titkár ismerteti a pénzügyministeriumnak a Pécsi Bányászati és Mélyfúrás Szakiskolára az 1931/33 évekre kijelölendő iskolaszéki tagok

ügyében vett leiratát, mely szerint nevezett iskolaszékbe a választmány által 3, illetve 4 tag volna jelölendő. A választmány az elnökség javaslatára olyképen határoz, hogy nevezett iskolaszékbe *Ráth Flóris, Fizer Vilmos, Blaschek Aladár és Mazalán Pál* tagtársakat delegálja, illetve nevezetteket iskolaszéki tagokká kinevezni ajánlja. *Titkár* jelenti, hogy a *Magyarhoni Földtani Társulat* 81. rendes közgyűlését február 4-én tartotta meg a Tudományegyetemen, melyre Egyesületünket is meghívta és melynek képviselőjében *Pethe Lajos* alelnök és a titkár vettek részt. Nevezett közgyűlésen *Pálffy Mór* volt tagunkról és birneves geológusunkról dr. *László Gábor* igen szép emlékbeszédet tartott. *Titkár* jelenti továbbá, hogy Budapest székesfőváros IX. kerületének előljárósága az egyesület szokásos évi felülvizsgálatát január 15-én ejtette meg, amely alkalommal az egyesület könyveit, pénztárát, adminisztrációját megvizsgálva, azt minden tekintetben rendben levőnek és kifogástalannak találta. Polytatólagosan jelenti *titkár*, hogy a *Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége* 12-ik évi rendes közgyűlést február 7-én tartotta a Mérnökegyület székházában, amelyen az egyesületet hivatalosan *Zorkóczy Samu* tiszteletli elnök, *Pethe Lajos* alelnök és a titkár képviselte. A gyűlésen megjelent Gömbösi Gyula honvédelmi miniszter is, ki hosszabb beszédben személyesen köszöntö meg tiszteletli taggá történt megválasztását. A gyűlést követő vacsorán az *Edvi Illés-serleggel* *Bíró Zoltán* erdőmérnök kollégánk mondott igen nagyhatású beszédet. Tudomásul szolgál. *Titkár* ismerteti továbbá a folyó év apr. hónapban tartandó *Országos Mérnöki Kongresszus* Előkészítő és Rendezőbizottságának átiratát azzal, miszerint arra vonatkozólag, hogy a bányászati és kohómérnöki szakok részéről nevezett kongresszuson kik fognak előadást tartani, a tárgyalások még folyamatban vannak. Tudomásul szolgál. *Titkár* következő adományokról számol be: *M. kir. Pénzügyminiszter* a Bányászati és Kohászati Lapok minél magasabb színvonalon való tartása és minél terjedelmesebb megjelenésének előmozdítása céljából az 1930/31. költségvetési évre 2000 P-t utalt ki egyesületünknek. *Pelten és Guillaume cég* 8 P-s havi adománya. Köszönettel tudomásul szolgál. A év végén a tagok sorából kilépnek és így a névsorból töröltenek: *Burghardt József* Budapest és *Grillus Alfréd* Diósgyőr. *Rendes új tagok* jelentkeznek *Csekély Gábor*

Versenyárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 9. és 10. számából.)

Szorítócsavarok szállítása. A Máv. Igazgató-sága vasaljakra való szorítóelemes sínleerősítéshez szükséges különféle szorítócsavarok, betétek, csavarbiztosító gyűrűk és betétrugók szállítására G. 71546/1931. G. II. sz. a. nyilvános versenyárgyalást hirdet. A részletes versenyárgyalási hirdetés és annak mellékletét képező rajz díjmentesen a hivatalos órák alatt G. II. osztályban (VI. Andrassy-út 75. III. 385. ajtó sz.) megszerezhető. Pályázat benyújtásának határideje március 20-án déli 12 óra.

Csőszerelés. Budapest Székesfőváros Gázművei nyilvános írásbeli versenyárgyalást hirdet 17.000 fm különféle átmérőjű öntöttvas karmantyus cső f. évi június 25-ig történő szállítására, valamint

bányafelügyelő Ajka-Csingervölgy. Ajánlják: *Arnold Alfréd, Tassonyi Ernő* és *Kosztka Alajos*. A választmány egyhangúlag felveszi a rendes tagok sorába.

Indítványok során *György Albert* választmányi tag felhívja a választmány figyelmét a kereskedelmi miniszter decemberi rendeletére, mely szerint az *agyag-, homok-, kavics- és palabányák* az iparhatósági telepengedélyekhez kötött ipartelepek közé soroztatnak és felügyeletükkel az iparfelügyelőségek bíznak meg. Véleménye szerint ezzel az egyesületnek sok évi ama törekvése, hogy e bányák rendszerteligen a bányahatóság hatáskörébe kerüljenek, kútszerű. *Zorkóczy* tiszteletli elnök szerint azáltal, hogy a kő- és homokbányák rendszerteligen is műszaki hatóság felügyelete alá kerülnek, az egyesület célját részben elérte és idevágó törekvései legalább bizonyos mértékben honorálva lettek. Idők múltán az egyesületnek mindig módjában áll a szóban forgó bányáknak a bányahatóság hatáskörébe történő átutalását szorgalmazni.

György választmányi tag azzal kapcsolatban, hogy egyik kollégánkat a beszercebányai bányakapitányság, miután az illető nem csehszlovák állampolgár, a csehszlovák bányafelügyelőségtől eltiltotta, felhívja a választmány figyelmét arra, hogy a szomszéd államok az alkalmazottak illetőségét illetve állampolgárságát milyen szigorú elbírálás alá veszik.

Több tárgy nem lévén, *Geleji Sándor*: «A hidegházás problémái» c. előadását tartotta meg, amelyet a hallgatóság mindvégig a legnagyobb érdeklődéssel kísér és melyért a választmány nevében az elnök mond előadónak hálás és meleg köszönetet. Az előadást szaklapunkban közölni fogjuk.

A tárgysorozat ki lévén merítve, elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Papp Simon m. kir. bányatanácsos, főgeológus (tagnévsor 13. old.) mint a c/o. The International Geophysical Prospecting Company Ltd. «Chiefgeologist»-ja, lakását Sopronból Londonba 10—12. Copthall-Avenue címre helyezte át.

Szoboszlai Cornél főiskolai tanár (tagnévsor 15. old.) lakását Sopron, Frankenburg-u. 10. sz. alá helyezte át.

annak fuvarozására. Az ajánlat részmenyiségek szállítására is vonatkozhatik, valamint ajánlhatók a szükségelt egyes méretek is. A szállítási feltételekben előírt módzatok szerint leteendő bányapénz 250.000 pengőig az ajánlati összeg 2 százaléka, az ezenfelüli összeg után annak 1 százaléka. A szállítási feltételek teljes szövege, valamint az ajánlat benyújtásához szükséges nyomtatványok VIII. Tisza Kálmán-tér 20. sz. alatt a Gázművek Anyagbeszerző osztályában díjmentesen kaphatók. Az ajánlatokat f. évi március 20-án déli 12 óráig VIII. Tisza Kálmán-tér 20. sz. alatt a Gázművek Anyagbeszerző osztályában kell benyújtani.

Csőszerelés. Budapest Székesfőváros Víz- és Gázművei 31171/1931. vm. sz. a. nyilvános írásbeli verseny-

tárgyalást hirdet 3000 tonna különféle átmérőjű öntöttvas karmantyus cső 1932. április 1-ig történő szállítására. Az ajánlat részmenyiségek szállítására is vonatkozhatik, valamint ajánlhatók egyes méretek is. Bányapénzzel 5000 (ötezer) pengő teendő le Budapest Székesfőváros Víz- és Gázművei pénztáránál akár készpénzben akár óvadékképes papírokban. A bányapénz, illetőleg a helyettesített értékpapírok, takarékkönyvek vagy garancialevelek tekintetében a székesfővárosi Tanácsának idevonatkozó rendeletei mérvadók. A bányapénzt az ajánlat benyújtása előtt kell letétbe helyezni. A szállítási feltételek teljes szövege, valamint az ajánlat benyújtásához szükséges nyomtatványok IV., Reáltanoda-utca 1—3. alatt a Víz- és Gázművek Anyagbeszerző osztályában díjmentesen kaphatók. Az ajánlatokat f. é. március 20-án déli 11 óráig IV., Reáltanoda-utca 1—4. alatt a Víz- és Gázművek Anyagbeszerző osztályában kell benyújtani.

Kutatómunkák. Baja thff. város polgármestere 3830/1931. kig. sz. határozat alapján nyilvános versenyárgyalást hirdet a Baján épített és építendő óvodák és iskolák kútforrás, csövezési és kompresszorozási munkáira. A boríték külsőjére a következő szöveg kerüljön: «Ajánlat a bajai óvodák és iskolák kútforrás munkáira» (szállításiára). Az ajánlatokat 1931. évi március 18-án d. e. 11 óráig kell Baján a városi iktatóhivatalban (földszint 33. sz.) benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg szerinti szabályszerű bányapénzt Baja város pénztáránál letenni. Az iratok a városi mérnöki hivatalban megkezdett ivenkint 80 filléért szerezhetők be vagy postán utánvétellel kérhetők. Ugyanott megtekinthetők a tervek (minták) és a kiírási művelet a hivatalos órák alatt. Ajánlat tehető az összes óvodákra és iskolákra, munkacsoportokra együttesen is, de bármelyikre külön-külön is. Az egyes csoportok feltehetően egy vállalat tárgyat képezik: Megjegyzés: Társadalombiztosítói igazolvány csatolandó. Vitézek és hadirokkantak ebbeli minőségüket igazolni tartoznak. Három kút 1931. évi április 15-ig, két kút július 31-ig készítenő.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. **Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.**
4. A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényekre a befizetés jellegét előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.

Felelős kiadó: *Litschauer Lajos*.

6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.**
8. Lapukhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.**
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. **Schivetz Ferenc** titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. **Tagjelentkezések** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjait (lapzártáig) beérkeznek.
13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Ekközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszöru vizsaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

Allásközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányászati és kohómérnöki szakok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekül bányászati és kohómérnöki címmel nyújtja a állásajánlatokat későzögezen közvetít.

Szénbányászathoz kerestetik a gépészeti tárgyakból lehetőleg jól vizsgázott, fizemre tornett, ambicilozus fiatal bányamérnök, gépüzemi beosztással, egyelőre ideiglenes próbaszolgálatra. Vizsgaeredmények egyszerű kéziratos másolatával es esetleges gyakorlati megjelölésével felszerelt ajánlatokat (20 filléres postabélyeg mellékelendő) a szerkesztőség «H. 394.» jeligen továbbít.

H. 304/1931.

I (1—1)

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

A m. kir. bányászati és mélyfúrás szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők. H. 2-4/1931.

I (2—3)

Lapzárás 1931. március 14-én este 8 órakor.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (2-24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (4-12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I (4-24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Láncid-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (7-24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (3-12)

MAGYAR BROWN BOVERI MŰVEK

villamossági r.-t.

Budapest, VI., Podmaniczky-u. 27.

Gyárt újpesti gyárában (Megyeri-út 6.) villamos gépeket, transzformátorokat minden áramnemre és feszültségre 0-5 5000 HP teljesítményig, villamos meghajtásokat és szabályozó berendezéseket (Leonard, Scherbius stb.) speciális kivitelben mindennemű bányagépek meghajtására.

Költségvetésekkel és tervezetekkel díjmentesen áll rendelkezésre.

H. 602/1930. I (24-24.)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.

Gyárak: Budapesten és Déggyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntvényes csövek. Jobbágy-féle folytonos kályhák. Üthengerelők, útgyalu és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízfordó- és öntözőkocsok. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsok. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vaszerkezetek.

H. 279/1931. I (2-24)

BÖHLER-NEMESACÉLOK legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergácsacél, szerszámacél, szerkezetacél, sajtoló és kovácsolt darabok, öntvények, acél lemezek és kész szerkesztések.

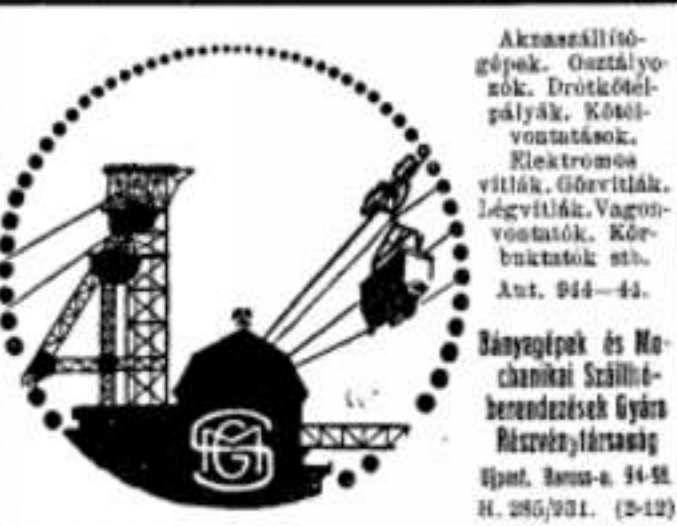
Böhler-préslég-szerszámok véső-, szegecselő-, támaszavartfejező-, kazánkő-fejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.
Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 229-1931. H. (2-12.)



Akna- és állító-
gépek. Osztályozó-
szekrények. Drótkötél-
pályák. Kötél-
vontatások.
Elektromos
villák. Gőrvillák.
Légvillák. Vagon-
vontatások. Kör-
buktatók stb.
Aut. 944-44.

Bányagépek és Me-
chanikai Szállító-
berendezések Gyára
Részvénytársaság
Újpest, Baross-é 34-38
H. 286/1931. (2-12)

Rendelések feladásánál**Bányászati és Kohászati Lapokra való hivatkozást kérünk.****FELTEN ÉS GUILLEAUME**

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. sz. Telefon-sz.: József *384-36.

H. 209/1931. I (3-12)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiái stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz

Az „Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin”, a „Koller-Generatoren Bau-Gesellschaft Prag” és a „The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.” szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda

BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.

Telefon: Automata 118-24.

Koller-generátorok dolgoznak Európában

legtöbb államában, az Egyesült

Államokban és Kanadában.

H. 1964. 930. I. (11-24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

ALAPITOTTA: PÉCH ANGAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: Aut 677-38.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj felében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
A földalatti poligonpontok megjelöléséhez	156	Közgazdasági hírek 159
Hírek	160	Hírek 160
Irodalom	162	Irodalom 162
Tudnivalók	165	Tudnivalók 165
Egyesületi ügyek	166	Egyesületi ügyek 166
Versenykiírások	166	Versenykiírások 166
Adás-Vétel	167	Adás-Vétel 167
Hirdetések	168	Hirdetések 168

A földalatti poligonpontok megjelöléséhez.

Irta: POCSUBAY JÁNOS főisk. adjunktus.

A földalatti poligonpontok megjelölésére a bányamérnök különféle, többnyire a földben elhelyezett pontjelzőket alkalmaz, amelyeket általában két csoportra oszthatunk, ú. m. a pontjelző szögek és a pontjelző csavarok csoportjára. Ezek a pontjelzők sokféle változatban készülnek, szinte azt lehet mondani, hogy minden bányavidéknek megvan a maga különleges pontjelzője. A pontjelzőkön a vízszintes értelemben vett pontot többnyire egy függőleges furat tengelye jelzi és csak ritkábban találunk furat helyett egy beresztelt csatornaszerű kis mélyedést, amelybe a függőleges zsinórját fektetjük (pl. iránykitűzésnél).

A pontjelzőtől megkivánjuk azt, hogy az *egyértelműen és szabatosan* határozza meg a pontot. Ezt biztosíthatjuk egyrészt azáltal, ha a függőleges zsinórjának felvételére szolgáló furatnak függőleges helyzetet adunk. Tehát a furat vízszintes vagy ferde helyzete elkerülendő és pedig az első azért, mert ilyen módon tulajdonképpen két pont van meghatározva aszerint, hogy a vízszintes furat melyik végén fűzzük be a függőleges zsinórját, ami azután a csatlakozó mérésnél könnyen tévedésekre vezethet, a második pedig azért, mert merevebb zsinóroknál a ferde furatból kilépő zsinórszakasz nem megy át hirtelen a függőleges helyzetbe, hanem a merevség által előidézett ívszerű átmenet keletkezik, ami a pont hibás levetítését eredményezi. Ez utóbbi hiba, mely természetesen vízszintes furatnál is fellép, elkerülhető hajlékony zsinór és nem túlkönnnyű függőleges alkalmazásával. Másrészt azonban a szabatos pontmegjelölés megkivánja azt is, hogy a függőleges furat átmérője egyenlő legyen a függőleges zsinórjának vastagságával. Bő furat esetén a zsinór minden helyzete más-más pontot jelöl ki, amit elkerülhetünk ugyan, ha mindig egyenlő vastagságú zsinórt használva, annak szabad végét bizonyos szabály szerint, pl. a mérés irányában erősítjük meg, ami azonban nem biztosítja a bányamérnököt tévedés ellen, s ez végeredményben excentrikus felállításokra, illetve irányzásokra vezet, amelyek poligonmérésünk pontosságát, — tekintettel a rövid oldalakra, — jelentősen rontják. Végül még szükséges, hogy a pontjelző a pontot nemesak vízszintes, hanem *magassági* értelemben is meghatározza és pedig szintén szabatosan.

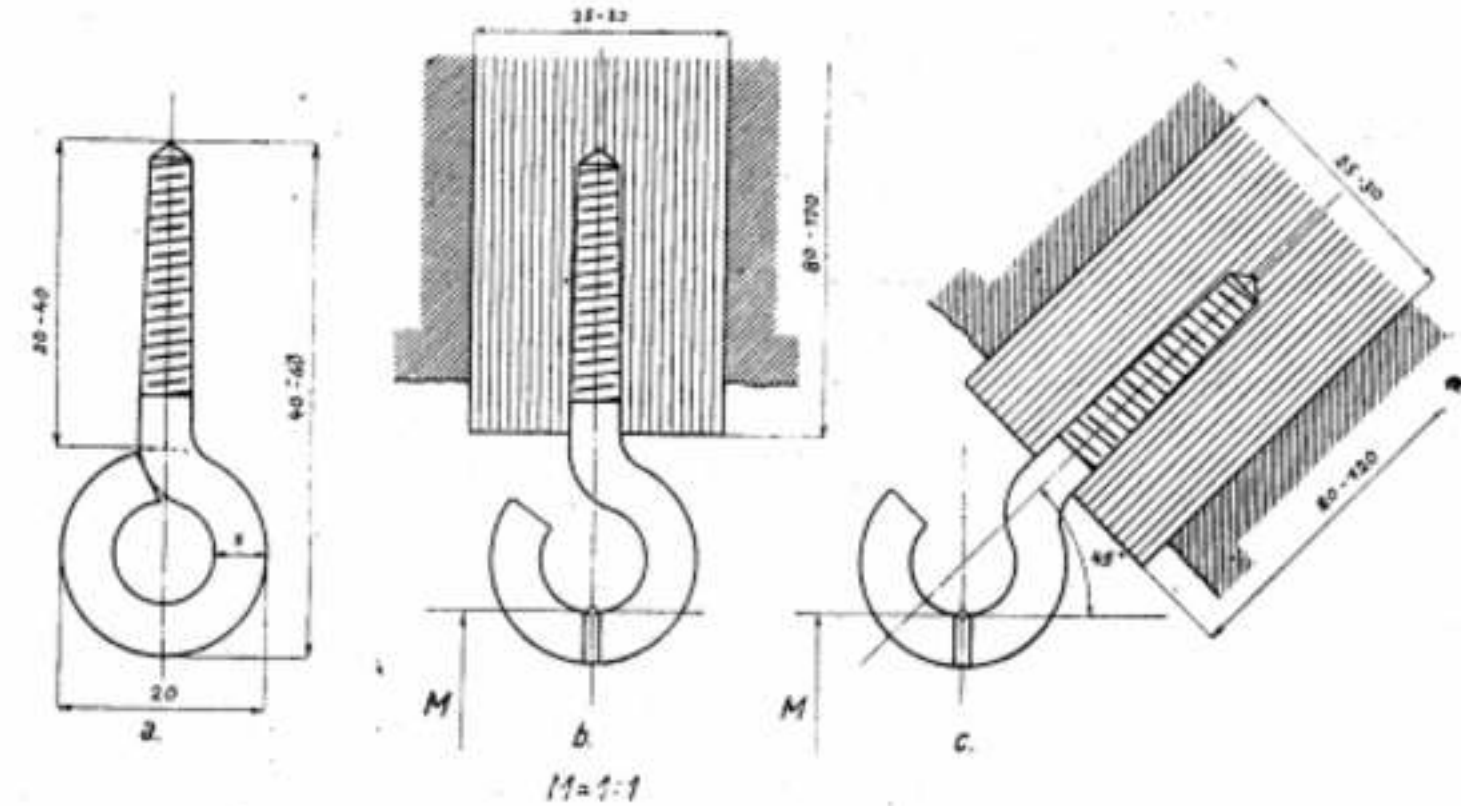
Ha a gyakorlatban használt pontjelzőket szemügyre vesszük, azt kell mondanunk, hogy nem mindegyik felel meg a fent felállított feltételeknek. Azonkívül általában a pontjelző szögek vannak leginkább elterjedve, míg csavarokkal ritkán találkozunk. Ez a körülmény valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a pontjelző szögek többnyire egyszerű formájúak és így könnyen készíthetők házilag. Pedig ugyanaz áll a pontjelző csavarra is, mely minden tekintetben alkalmas a szabatos pontmegjelölésre. S ezen rövid cikkemmel is tulajdonképpen az a célom, hogy szaktársaim figyelmét felhívjam a pontjelző csavar használatára.

Van ugyanis egy speciális selmeci pontjelzőnk, amelyet „selmeci függélyező csavar” elnevezés alatt ismerünk. Ez tulajdonképpen egy ú. n. szemescsavar, mely vasból vagy sárgarézéből készül és vaskereskedésekben kapható. Külföldön ezt a pontjelzőt nem használják (az irodalomban nincs erről szó) és így fel kell tennünk, hogy Cséti vezette be ennek a használatát a hazai bányaméréseknél, mert ő írja le először ezeket az „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen” 1886. évfolyamának 397. oldalán. Cséti ugyanis abban az időben szerkesztette és vezette be elsőnek az elektromos pontjelző lámpáját, melyet az idézett helyen leír az akkoriban nagy feltűnést keltett *Farbaky-Schenek*-féle akkumulátorral együtt. Cséti ezt az elektromos pontjelző lámpáját a főtében megerősített szemescsavarra kábeljével függesztette fel, amelyet az e célból kissé megnyitott szembe (fülkébe) fektetett bele. Az 1894. évben megjelent „Bányaméréstan és felső földméréstan” című tankönyvében a 8. oldalon szintén említi Cséti a selmeci függélyező csavart, amelyet igen célszerű jelzőcsavarnak tart úgy a vízszintes, mint a magassági pontok részére és tőle átvette „Gyakorlati bányaméréstan” című tankönyvében (25. oldal) *Szentistványi* is. Kétségtelen tehát, hogy Csétitől ered a szemescsavarnak mint pontjelzőnek a hazai bányaméréseknél való bevezetése és hogy benne speciálisan selmeci, tehát hazai pontjelzőt bírnak, amelyet érdemes tökéletesített alakban az általános használatra alkalmassá tenni.

Ugyanis úgy Cséti, mint *Szentistványi* vasból készült szemescsavart említ, melynek kissé megnyitott fülkéjébe lesz az ellensúlyos függélyező zsinórja és magassági méréseknél a szintező léczkampója beakasztva. Itt tehát nincsen furat a függélyező zsinórjának felvételére, sem pedig bereszelt csatorna. Ez azonban nagy hátránya a selmeci függélyező csavarnak, mert úgy az ellensúlyos, mint az egyszerű függélyező a zsinór és a pontjelző csavar között fellépő surlódás miatt nem fog mindig a szem legmélyebb pontjában elhelyezkedni, vagyis a pont itt nincsen egyértelműen meghatározva. Úgy vélem, ennek kell tulajdonítanunk azt, hogy ez a selmeci függélyező csavar mint vízszintes értelemben vett pontjelző a hazai bányáknál ma már nincsen használatban s mint magassági pontjelzőt is — tudomásom szerint — csak itt-ott alkalmazzák.

Ha azonban a selmeci függélyező csavart zsinórvastagságának megfelelő függőleges furattal látjuk el, akkor benne egy nagyon praktikus pontjelzőt nyerünk. A csavar anyagául sárgarézét választunk, mivel a vasból készült pontjelzők a bányában úgyszólván jelenlévő víz miatt hamar rozsdásodnak, különösen a függőleges furatot tömi el a rozsdá; a pontokra pedig a legtöbb esetben hosszabb időre van szükségünk, ami a sárgarézéből készült pontjelzők használatát teljesen indokolja. A mellékelt rajz baloldali a) ábrája mutatja a szemescsavar alakját, amint az vaskereskedésekben kapható. Az anyag, melyből készül, 5 mm. átmérőjű sárgarézdrót, a zárt szem külső átmérője 20 mm., a csavar egész hosszúsága 40—60 mm., a szár hosszúsága pedig 20—40 mm. Az ezen méreteknél kisebb szemescsavarok, amelyek szintén kaphatók, mint földalatti pontjelzők nem jöhetnek figyelembe, mert hiszen ezek nemesak a függélyező felvételére, hanem az ennél nehezebb fel-függesztő szintező lécz, esetleg a Cséti-féle gyors szintező műszer tartására is szolgálnak. Azért a megfelelő stabilitás biztosítása végett használjunk 50—60 mm. hosszúságú szemescsavarokat akkor, ha a Cséti-féle szintező műszert is alkalmazzuk méréseinknél, míg enélkül a 40—50 mm-esek is megfelelnek. Rajzunk középső b) és jobb c) ábráján a szemescsavart mint pontjelzőt láthatjuk. A szemet megnyitjuk, hogy a talpmélységet karikájával beakasztott mérőszalaggal mérhessük.

Ez a megnyitás legcélszerűbben úgy történik, hogy a szemből 5—10 mm. hosszúságú részt fémfűrészsel levágunk. A függélyező zsinórjának felvételére szolgáló furatot vagy a szár tengelyének meghosszabbításában készítjük [b] ábra], vagy pedig úgy, hogy a furat tengelye a szár tengelyével kb. 45°-os szöveget képezzen [c] ábra]; első esetben pontjelzőnként csak mint főtéppontot alkalmazhatjuk, míg a második esetben mint főté- és oldalpontot. Mivel a főtéppontok esete a leggyakoribb, azért ajánlom a b) alatti kivitel, mikor is a szilárd közetbe függőleges lyukat furatunk, ebbe egy 25—30 mm. átmérőjű és 80—120 mm. hosszú száraz tölgyfadugót erősen beverünk, majd a kis kézi csigafúróval függőlegesen befúrunk a fadugóba, hogy pontjelző csavarunkat abba becsavarhassuk. A c) alatti kivitelnél kb. 45° alatt fúrunk lyukat a szilárd közetben. Fával biztosított folyosókban az ácsolat homlokfájában helyezük el a csavart. A b) szerinti alkalmazást azért tartom célszerűbbnek, mivel így könnyebben tudjuk biztosítani a furat körülbéli függőleges helyzetét, míg a c) szerinti elrendezés ebből a szempontból nem olyan előnyös, miért is ez utóbbiból csak kevesebb csavart tartunk készletben, hogy a ritkábban előforduló oldalpontot is rögzíthessük azokkal.



A függélyező zsinórjának felvételére szolgáló furatot kis fémesigafúróval készíthetjük el (1 drb 22 fillérbe kerül). Ez a furat 1.5—2.0 mm. átmérőjű legyen, tehát ugyanolyan vastag legyen a függélyező zsinórja is. Vékonyabb függélyező zsinórt, — tehát furatot is, — nem célszerű használni, mert hosszú vizuráknál a zsinór reális képe vékonyabb lesz, mint a táveső függőleges irányzála, tehát ez utóbbi elfedi a zsinór képét, ami az irányzás pontosságának rovására megy (ha t. i. nincsen kettős irányzál a távesőben). Azonkívül hajlékony, egyenletesen vastag zsinórt használunk csak függélyezőinkhez, amely a furatba pontosan beleillik és amely éppen hajlékonyságánál fogva a pontjelző csavar furatának esetleges ferde helyzete mellett is egyértelműen vetíti le a pontot. Ennek a feltételnek többnyire csak a keresztbefont zsinórok felelnek meg.

A furattal kiegészített selmeci függélyező csavarban tehát egy a gyakorlati használatra igen alkalmas pontjelzőt bírnak, amely a pontot vízszintes és magassági értelemben egyértelműen és szabatosan meghatározza. Pont alatt itt a függőleges furat tengelyének a szem belső érintősíkjával való átdőfési pontját értjük [b] és c) ábrák].

Megjegyzem még, hogy hazánkban a szemescsavarokat a Csavarokat Árusító R. T. (Budapest, V., Visegrádi-utca 40.) gyártja és hozza forgalomba. Azon-

ban éppen egyszerűségükönél fogva semmi akadályuk nincsen annak, hogy ezek a selmeci függélyező csavarok a bányauzemeknél házilag állíttassanak elő 5 mm. vastag sárgarézdrótból, amely vaskereskedésekben vehető.

A sárgarézcsavart mint fénylő tárgyat a szem könnyen felfedezi, amely körülmény esetleg a pontjelző rosszakarátú megrongálására vagy eltulajdonítására is vezethet. Ezt elkerülendő, bevonhatjuk pontjelzőinket fémpácolás útján sötétszürke-fekete réteggel. Már *Borchers* is ajánlja ezt az eljárást; ő is így tette nehezebben láthatóvá sárgarézről készült kétágú szögöt. Ez a pácolási művelet, amelyet magam is kipróbáltam, egyszerű és házilag elvégezhető. Az eljárás a következő: Tömény salétromsavban vörösrezt (pl. drótdarabkát) oldunk fel, amíg az oldat telített lesz. Ezt a koncentrált réznitrát oldatot felmelegítjük és abba bemártjuk a sárgarézről készült pontjelzőt, majd rögtön utána spiritusz- vagy gázláng felett kiégetjük. Ily módon egy sötétszürke-fekete és tartós rézoxyd réteget nyerünk. Ezek a feketére pácolt pontjelzők az ugyancsak bekormozott vagy vizes szénporral bekent fadugókba becsavarva alig láthatók és így megvannak kímélve a rosszindulatú megrongálástól, illetve eltulajdonítástól.

Iránykitűzésekhez a selmeci függélyező csavar a fent leírt alakjában nem alkalmas. Ha mégis erre a célra is használhatóvá akarjuk tenni, akkor szárán a csavarmenetet elhagyjuk és azt kihegyezve szögyszerűen képezzük ki (vagy a már meglevő menetet lereszeljük). Az így átalakított pontjelzőnek a fadugóba való beverésénél a szemén át egy rövid vasrudat húzzunk és erre mérjük kalapáccsal az ütéseket, miáltal a szemet a deformálódástól megóvhatjuk.

Újítás regeneratívkemencékben.

(Magyar szabadalom.)

Írta: Tszény János okl. vaskohómérnök, ny. m. kir. vaagyári főfelügyelő.

Resumé: Verfasser führt einen Regenerativofen mit konstanter Flammenrichtung vor, dadurch g-kennzeichnet, dass die Brennköpfe nur Eintrittsköpfe sind, also von beiden Brennköpfen je eine Flamme in den Ofenraum strömt und die Abgase in der Mitte des Ofens, abwechselnd an der vorderen und hinteren Öffnung abgeführt werden.

Dabei bleiben Ofenkörper und Regeneratorkammern unverändert.

Vorteile der neuen Anordnung:

1. An Stelle der jetzigen *einseitigen* Erhitzungsgeräth der Ofeneinsatz hier zwischen zwei Feuer, also *gleich* hohe Wärme in der ganzen Oberfläche des Heizraums, infolgedessen beiderseitig schnelles, gleichzeitiges Einschmelzen oder Erwärmen, also grössere Erzeugung und so mit Kohlenersparnis.

2. Bei den Brennköpfen kann die Dimensionierung der Züge bedeutend *kleiner vorgekommen werden*. (da dieselben nicht von abziehen an Volum zugenommenen Gasen passirt werden), also *klein* in Gas- und Luftüberschuss, geringere Abgasmenge somit geringere von derselben abgeführte Wärme.

3. Grösste Schonung der Brennköpfe, da dieselben von brennenden Gasen nicht berührt werden, somit Vereinfachung der Ausgestaltung derselben.

A Siemens-féle regeneratívkemencében a főcél tudvalevőleg az elvonuló égéstermékek melegének visszanyerése, míg a láng irányának váltakozása csak szükségszerű és mint látni fogjuk, nem mindig kívánatos velejárója a tüzelési módnak; azért ez utóbbinak lehető elmellőzését és másvalamivel való pótlását megkísérelni, szerény nézetem szerint, a rendszerre haszonnal járhat.

Az új pestszerkezet ennek a problémának a megoldásához kíván egy szerény ideával hozzájárulni.

Az idea lényege a következő: A hosszabbá lett kemencében a tűzfejek *csak beömlő* fejek, a munkatérbe tehát mindkét tűzfejtől vonul be egy-egy láng ugyanabban az időben, az égéstermékek pedig a pest közepén vonulnak ki. Ennek az a

következménye, hogy a munkatér tartalma az eddigi egyoldalú láng helyett, két oldalról van lángok hevének kitéve, miáltal a pest egész felületén állandóan egyforma hőmérsék tartható fen és a betét fellemegetése vagy beolvasztása nem részlegesen (előbb az egyik, aztán a másik oldalon), hanem egyazon időben, *tehát sokkal gyorsabban* megyen végbe. Ennek nagyobb termelés, a nagyobb termelésnek pedig szénmegtakarítás az eredménye.¹

Másik jó oldala a kemencének, mely az elsőből folyik, az, hogy a tűzfejek nyílásai, melyek a rendes Siemens-pestnél az elvonuló gázoknak hőemelkedés- okozta kitérés miatt túl vannak méretezve (mivel be- és kiömlésre egyaránt szolgálnak), itt jóval kisebbre, illetve szabadon méretezhetők, mivel csak „hideg” gázok jönnek be rajtok. Ennélfogva csak a szükségelt mennyiségű gáz- és lőgfelesleg jut a kemencébe, tehát kisebbedik az elvonuló égéstermékek mennyisége, kisebbedik az ezek által okozott hővesztés, ami újabb szénmegtakarítást jelent.

Harmadik nem kicsinyelendő nyereséggé kiemelendő, hogy a tűzfejek, tehát a legkényesebb részei a pestnek, megvannak kímélve a szűrőláng által okozott leolvadáástól, miután égőgázok nem mennek át rajtok, hanem csak az előmelegített gáz és levegő.² Ezért az égők felépítése a lehető legegyszerűbb lehet.

A rajzon a szabadalmazott találmány két fogantatósi példája látható.

Az 1. rajz az új kemence függőleges hosszmetérete, még pedig ezen rajz balfele a 2. rajz a—b, jobbfele pedig a 2. rajz c—d vonala mentén vett metszet.

A 2. rajz az 1. rajz e—f vonala irányában vett keresztmetézet, a 3. rajz az 1. rajz i—k vonala mentén vett vízszintes metszet, a 4. rajz pedig egyenlő metszet a 2. rajzzal, csak hogy a kemence működését toló helyett szelepek alkalmazásával szemlélteti.

A kemence, melynek szerkezete a rajzokból könnyen megérthető, egy Martinpestet ábrázol újszerű März-égőkkel, melyeknél a tűzfejek mellett megy végbe az elézés.

A tűzfejektől egyidejűleg belépő két láng, — miután a munkatérben melege a vasnak átadta, a kemence közepén egyesülten távozik el (1. rajz) és pedig hogy a kiömlőnyílások falai a tartós hőtől megkíméltesse, az elvonulás felváltva két füstnyíláson történik: az egyik nyílás F_1 a pest elülső oldalán van a két adagoló ajtó közt (1. és 2. rajz), a másik F_2 nyílás pedig hátul van és a csapolólyuk kikerülésére itt kettősen van kiképezve.

A füstnyílásokból az égéstermékek tüzet jól álló csatornában vonulnak lefelé, melyek közül az F_1 csatorna a pestfenék alatt megy át a túlsó oldalra, hogy F_2 füstcsatorna mellé kerüljön. A két csatornanyílást F_1 F_2 közfal választja el egymástól és az ezen átmenő T toló hol az egyik, hol a másik füstcsatornát nyitja, illetve zárja.

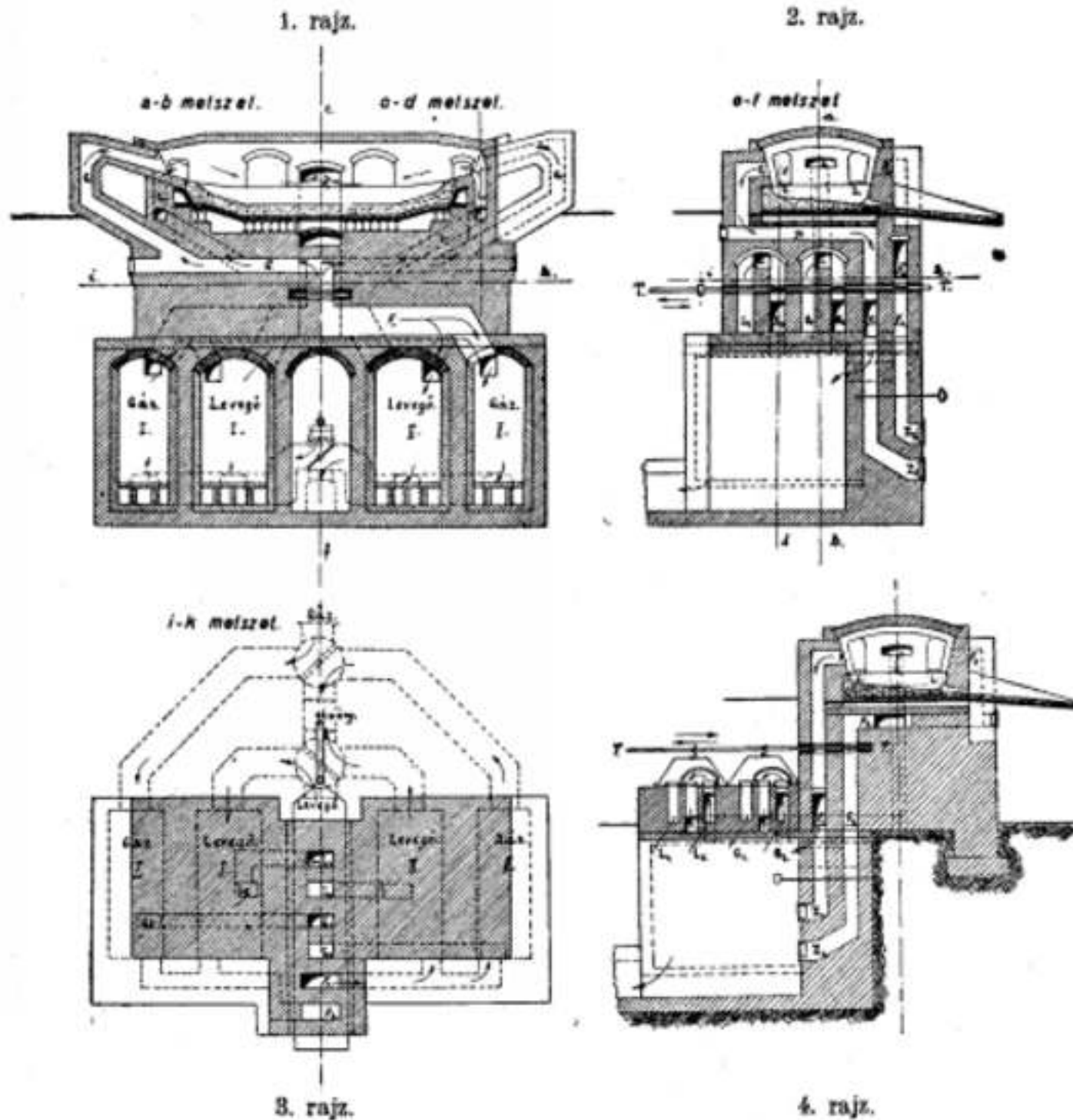
Az F_1 füstcsatorna a II. II. kamrapárral, az F_2 csatorna pedig az I. I. kamrapárral van állandóan kapcsolva (1. és 3. rajz) és ezeket felülről lefelé járnak át az égéstermékek, melyeket azután a G gáz és L levegő átváltó szelepek mindenkori állása irányít a kéménybe (1. és 3. rajz). Egyidejűleg a másik kamrapáron (I. I.) a felhevítendő gáz és levegő megy át alulról fölfelé (1. rajz), honnét most egyszerre mindkét tűzfejhez kell vezetni azokat. Hogy az mikép történik, lásuk először a gázok irányítását. Ezen célból a jobb- és baloldali gázkamrák boltozatain kilépő G_1 G_2 gázcsatornákat úgy vezetjük szintesen a közép felé (2. és 3. rajz), hogy valamivel a középén túl végződjenek, ott azonban ne találkozzanak, hanem G_1 G_2 közfal (3. rajz) válassza el azokat, melyben a fentemlített T toló meg hosszabbítása zárja vagy nyitja a gáznyílásokat. A tolóka fölött egy kis boltozott fülkében egyesülnek a csatornák (2. rajz) és bármelyik oldalról jön a gáz.

¹ Mindamellott, hogy újabban haladás észlelhető ezen kemencék szénmegtakarításában, egy Martin-kemence ma még csak 20%-át hasznosítja a behozott melegnek.

² A tűzfejek helyett itt az F_1 F_2 füstnyílások vannak nagyobb hőnek kitéve, mivel azonban ezeknél hiányzik a legkényesebb rész, az u. n. „nyelvény”, ezeknek a nyílásoknak, illetve falainak leolvadáásától, azt hiszem, nem kell tartani.

az a kis boltozat alá fut, honnan állandóan kétfelé ágazik, hogy egyidőben a jobb és baloldali tűzfejhez kerüljön (1. rajz).

Amiképen a gázt vezettük, ugyanazon módon vezetjük az elégségi levegőt is a kamrákból a közepre s onnan a két tűzfejhez, csak arra kell ügyelni, hogy a levegőcsatorna a gázcsatorna mellé, vele egy közép vonalba jusson. A levegőt ugyanis annak a T tolonak meghosszabbítása irányítja, mely a füst és gáz irányítására szolgál. A gáz, a levegő és a füst csatornáit azért koncentráltam egy tolóra, hogy egyetlen mozdulattal lehessen az összes irányításokat végezni.



A rendes Gázszelepek (G) és Levegőszelepek (L) természetesen megmaradnak (3. rajz) és ezeknél a szelepek átváltásának egyidőben kell történnie a tolok elmozdításával.

A kemence működése ezek után könnyen megérthető. A toló és a váltószelepek berajzolt állásában (1. és 3. rajz) a tűzfejtől a pest közepére igyekvő két láng, — minthogy az F_2 füstcsatornát a toló elzárja — együttesen az F_1 füstnyíláson át vonul ki a pestből, majd a pest alatti F_1 csatornába és azután derékszögben a nyitott tolon át (2. rajz) az F_1 függőleges csatornába kerül (2. rajz). (Alant ez Z, elzárható salakzsákban végződik.) Onnan a füstgáz a jobboldali F_1 vízszintes csatornába kerül (1. rajz), melyből a II. II. kamrapárba ágazik s azo-

kon felülről lefelé áthaladva a kamrák fenekén levő porcsatornákon át kivonul és a szelepektől eltérítve (3. rajz) — a kéménynyílásba jut.

Ugyanakkor a másik, I. I. kamrapáron át a gáz és a levegő beboesátása történik, hogy azután ezek az alatt leírt módon egyidejűleg a tűzfejekhez juszanak. A gáz a G gázszelep ellenkező oldalán (3. rajz) átmenve alulról az I. gázkamrába lép (1. rajz), azon fölfelé átvonul és felmelegedése után a boltozatnyíláson (3. rajz) kilépve az összekötő csatornába s onnan, — miután a jobboldali kamráktól a toló elzárja — (2. és 3. rajz), *balfelől* a fent leírt kis elosztó boltív alá lép, honnan a középső nyílásból kétfelé (G, G) oszolva a jobb- és baloldali tűzfejekhez vonul. Ugyanakkor az elégségi levegő is az L légesappantyún és az L_1 csatornán át épily módon jut a gázcsatornák megett a pestbe, illetve annak két tűzfejéhez, hol a gázt elégetvén, a két láng, illetve az égéstermékek megint a közép felé tartanak.

Ha most átváltunk vagyis F_2 -öt nyitjuk és F_1 -et elzárjuk, csupán az égéstermékek elvonulása fog F_1 füstnyílás helyett a szemben levő F_2 nyíláson át történni és a kamrapárok fognak szerepet cserélni, egyébként a pest belsejében semmiféle változás nem történik, a két tűzfejtől egy-egy láng továbbra is változatlanul fog a közép felé tartani.

A leírt, inkább eszmei elrendezés mellett, mely egyszerű váltást tesz lehetővé, a 4. rajzban a pestnek egy másik változatát mutatom be, melynél a kamrák és a váltószerkezetek a jobb hozzáférhetőség végett nem a pest alatt, hanem a pest *előtt* vannak elhelyezve és a toló helyett jól záró és vízzel hűtött Forterszelepek működnek a kemencét.

A változatot, úgy hiszem, elegendő egy keresztmetszetben bemutatnom (4. rajz), melyben a nyílak érthetően mutatják a gáz és levegő útját, míg a hosszmetset (1. rajz) és az alaprajz (2. rajz) magában is érthető, csupán a lég- és gáztolok helyébe Forterszelepeket kell az eltolt rajzon odaképzelnünk.

A Forterszelepek a pest működésének (nyílak által jelzett) jobb megértése végett vannak a kemencére merőlegesen rajzolva — a valóságban azokat célszerűbben hosszirányukkal a pest hosszával párhuzamosan helyezük el.

Ezen megoldás mellett természetesen egy pár helyett két pár szelepre van szükség, míg a magas hőfoka füstgázok részére a samot-toló továbbra is megmaradna.

Ezek után bizalommal bocsátom szerény ideámat és annak egy megoldását t. szaktársaim ítélte elé, bár tisztában vagyok vele, hogy azon még nem minden részlet kiképzése ideális. A szelepek és csatornák nagyobb számát tekintve, az új kemence komplikáltabbnak fog látszani a rendes Martinpestnél és talán az utóbbinál előírt szabályok és követelmények (lehető rövid csatornák, jó hozzáférhetőség, stb.) sincsenek mindenben betartva.

Ezek azonban, mint mondtam, részletkérdések, melyeket az idő megoldhat s melyek az elfogulatlan bírálónak figyelmét nem fogják a lényegtől eltéríteni. A lényeg pedig az, hogy mivel a tűzfejek itt *csupán beömlésre szolgálnak, mindkét oldalról jön egy-egy láng a kemencébe és a füst a pest közepén vonul ki.*

Ezekből folynak összes jó tulajdonai a kemencének, melyeket föntebb kifejtettem.

Hogy mily mértékben fognak ezek a jó reménységek a gyakorlatban teljesedni és hogy lesznek-e a leírt tulajdonságokon kívül esetleg még más jó oldalai is a kemencének, azt, ha az eszme kivitelre kerül, az idő és a tapasztalat fogja megmutatni. Nekem mindenképp az az érzésem, hogy a problémával foglalkozni érdemes volt.

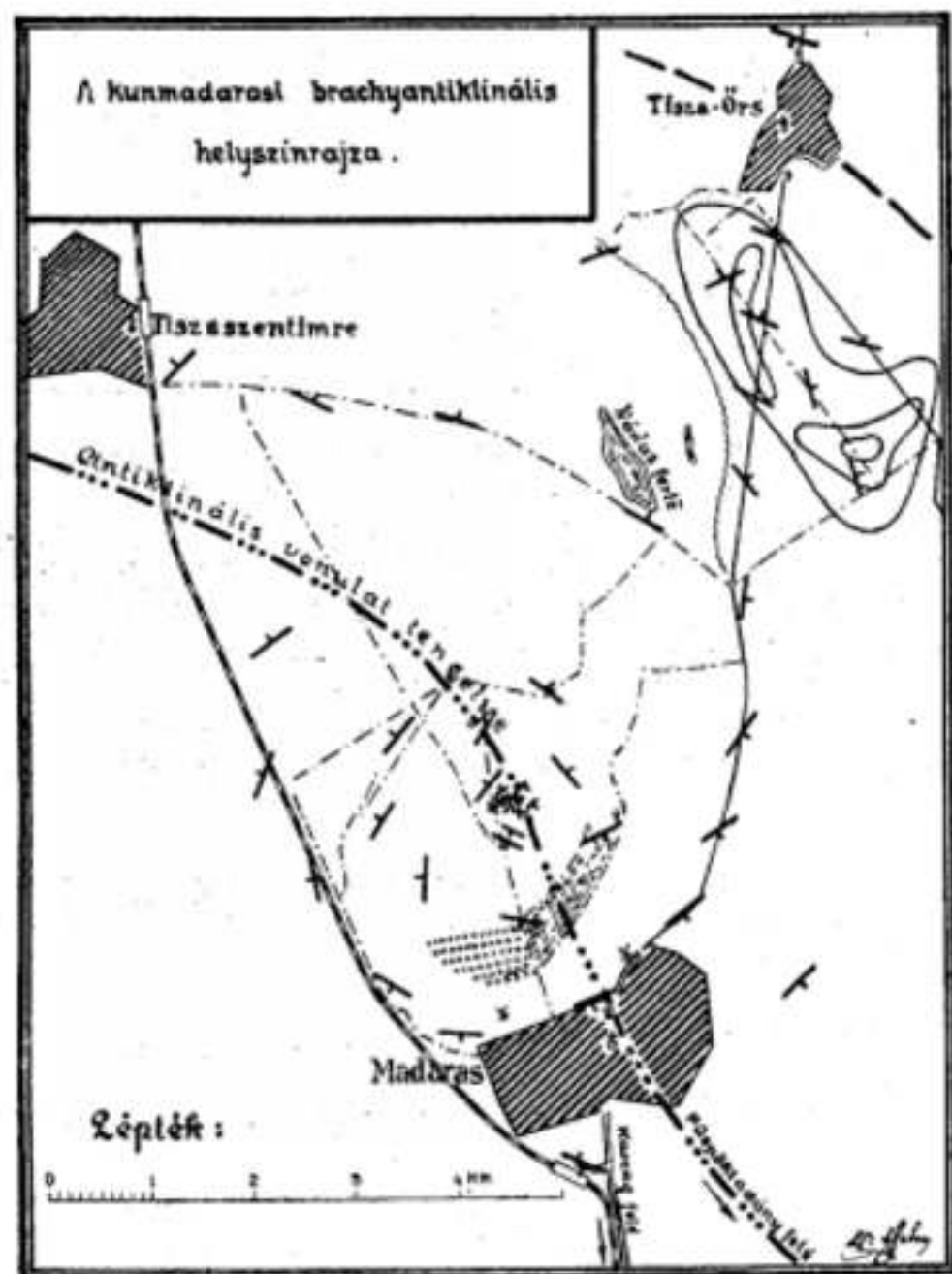
Hogyha szerény tervezetemmel sikerült szaktársaim figyelmét erre a problémára felhívni és soraimmal ösztönzést adtam arra, hogy az eszmével mások is szeretettel foglalkozzanak, — igyekeztem máris meg van jutalmazva.

Ujabb geológiai megfigyelések a karcagi kutatófúrásokkal kapcsolatban.

Irta: Dr. SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT okl. bányamérnök-geológus.

Böhm Ferenc miniszteri tanácsos úr, a pénzügyministerium XVa. ügyosztály vezetőjének szíves engedelmével és hozzájárulásával a fűtéstechnikában szerzendő gyakorlati ismeretek elsajátítása céljából két hónapja, hogy a földgázra telepített kutatófúrásokat tanulmányozom.

Mint a szénhidrogének iránt különösen érdeklődő végzett bányamérnök-geológus azonban csak természetes, hogy e kutatófúrásoknak nemcsak technikai, de geológiai



része is felette érdekel. Tanulmányaim körébe tehát utóbbit is belevontam és sikerült is Alföldünk szerkezetére, felépítésére vonatkozó pár érdekes, sőt fontos adatot találnom, részben pedig ilyenek helyes voltáról meggyőződést szerezniem.

Megfigyeléseimet a karcagi I. és most folyó II. kutatófúrás szelvényeinek tanulmányozásával, rétegmintáinak átvizsgálásával kezdtem meg. Utóbbiak tüzetes és ismételt áttekintése közben — mely munka az I. sz. fűrólyuk 626 méter körüli földgáz- és hévvízvezető-rétegének a II. sz. fűrólyukban való azonosíthatása szempontjából vált szükségessé — feltűnt nekem egy kőzet, mely habitusánál és ásványos összetételénél fogva nem látszott fedni a mélyfűró-üzeméknél szokásos ideiglenes szelvényben szereplő elnevezés fogalmát. Kézinagyítóval megvizsgálva, benne

többé-kevésbé legömbölyített, néha pyramisos formára emlékeztető dűsan elhintett tiszta, ritkábban színes kvarz-szemcséket és pyroxén-töredékeket lehetett felismerni, valamint egy meszes, kaolinós anyagnak látszó kötőanyagot, amely azonban hígított sósav hatására csak alig észrevehetően pezsgett.

Egyébként — makroszkópos vizsgálatnál — e kőzet habitusa is vulkáni származású tufára utalt, úgyhogy azt geológus és petrografus szakembereknek is bemutatam, akik vizsgálataik alapján nézetemet osztották s csak a később eszközölt behatóbb vizsgálatok alapján módosult az eredetileg «horzsa-köves rhyolithufára gyanus» determináció — «inkább szediment eredetű kőzet»-re.

Annyit mindenesetre s kétségtelenül le lehet szegyezni e kőzettel kapcsolatban, hogy az az eddig Alföldünkről ismert kőzetektől lényegesen eltér s hogy a vele való foglalkozás nagyon sok tudományos s gyakorlati kérdésnek a tisztázását teszi majd lehetővé, de egyben szükségessé is.

Elsősorban is e kőzet genezise lesz tisztázandó s azok a faktorok, melyek e kőzet mai, különleges habitusának kialakulásában közrejátszhattak. All ez különösen arra az esetre, ha szediment eredetűnek bizonyulnának, amikor az is eldöntendő lesz, hogy vajjon az alább felsorolt hőfokú és összetételű gázos melegvizek elégségesek-e egy ily nagymérvű átalakulás előidézéséhez, avagy ennél még intenzívebb módosító komponenseket kell-e figyelembe vennünk?

A karcagi I. sz. fűrólyukból származó gáz- és vízelemzések táblázatos kimutatása.

Mélység és a kiömlésnél mért hőfok.	626—628 m (46°C)***	626, 788, 776·15 779·9, 791·15 m**	1186 m (75·5°C)**	626—1186 m (56°C)*	Hajdúszoboszló 1080 m
Gázelemzések adatai térf. % ₀ -ban kifejezve ¹					
CO ₂	0·75	2·6	2·6	0·12	0·10
O	3·15	0·8	0·8	0·68	0·10
Nehéz szénhidrogén	0·85				
C ₂ H ₆		0·2	0·17		
CO	0·26	0·3	0·25		
CH ₄	81·70	93·33	92·55	99·60	99·70
H	0·32				
N	12·97	3·77	3·60	0·2	0·10
Vízelemzések adatai gr-ban kifejezve. (Ionok sókká csoportosítva.)					
NaCl			4·605	1·099960	2·9955
Na ₂ CO ₃			0·5036		0·14681
NaHCO ₃				1·734700	
CaCl ₂			0·2379		0·02108
Ca(HCO ₃) ₂			0·01604	0·096300	0·07208
Mg(HCO ₃) ₂				0·014180	
Fe(HCO ₃) ₂				0·055500	
KBr			0·0397	0·007400	0·02464
KJ			0·01232	0·008050	0·00839
KCl			0·1508	0·020850	0·02108
Na ₂ SiO ₃				0·035000	
Al-sók (sulfát stb.)				0·020000	
Org. anyagok				0·115000	
Összmaradék	1,6142		5,504	2,2910	4,656

Elemezte: *** Dr. Straub J. és dr. Karell A.

** Dr. Karell A.

* Dr. Straub J.

Összeállította: Dr. Schmidt E. R.

¹ «A gázmintákban az O és N gázok mennyisége kis eltérésektől eltekintve, meggyezett, amiből arra lehet következtetni, hogy a próbavételnél a gáz mintegy 15—16% levegővel elegyedett. Leszámítva a levegő mennyiségét, a gáz majdnem teljesen tiszta, metán-gáznak tekinthető. Elemzők.»

A 626—628 méterből való víz elemzési adatai:

1 liter víz. Száraz maradék	1.6142	gr
Izzítási veszteség	0.0544	
Lúgossági foka	24.80	
Változó keménység (német keménységi fok)	67.40	
Összes keménység	1.90	
SiO ₂	0.0296	gr
Fe. A1		nyomokban
CaO	0.0188	gr
MgO		nyomokban
Cl	0.1560	gr
J	0.0016	"
Br	0.00345	"
HCO ₃ (hydrocarbonat)	1.356	"
CO ₃ (carbonat)	0.0774	"
SO ₄		nyomokban
NH ₄		"
NO ₂ és NO ₃		nincs
Fagyáspontesökkenés	0.123°	

Kiegészítésül a karcagi I. sz. fúrólukból származó s a kérdéses habitusú kőzetek mélységi adatait adom meg, megjegyezve, hogy ilyenek a II. számúból, valamint a szoboszlói és debreceni fúrásokból is előkerültek már.

533.8—535.7; 544.55—561.50; 583.7—587.7; 598.10—600.25; 602.45—608.10; 628.95—630.00; 635.35—637.35; 715.90—717.60; 776.15—779.90; 785.00—786.50; 786.50—787.10; 789.00—791.15; 1062.20—1063.20 méterig.

Ezt a kőzetet porozitását illetően is megvizsgáltam, amely tulajdonság — szénhidrogénekre és felszálló sóstartalmú melegvizekre fúrván — bennünket eminensen érdekel. Porozitását körülbelül 50%-osnak találtam, azaz közel félannyi vizet képes befogadni, mint amennyi a saját köbértelme. E kőzet tehát porozitásánál fogva, a szénhidrogének accumulációs kőzetével szemben támasztott ily irányú követelménynek kiválóan megfelel. A szóbanforgó kőzet azonban, mint az a karcagi mélyfúrásokról készített szelvényeimből könnyen megállapítható volt, az accumulációs rétegekkel szemben támasztott második követelménynek — tudniillik annak, hogy fedjük jól záró réteg legyen — is megfelel, amennyiben úgy az I. sz. fúrólukban talált mintegy 13 ilyen réteg, valamint a II. sz. fúrólukban talált s előző fúrásban találtakal jól azonosítható rétegek csaknem valamennyije fölé vízzáró agyag települ. Ezek alapján talán nem lesz túlzás, ha az itteni fúrások, illetőleg gázos melegvizet szolgáltató szondák rezervoár rétegeinek ezeket a kőzetrétegeket mondom. Hogy ezek az I. sz. fúrásban tényleg gázt szolgáltatnak, arról a fúróluk beléscsővén eszközölt lyukasztásokat is feltüntető szelvényemről, valamint a lyukasztások alatt foganatosított gáz- és vízmérések mérési adatainak, a fúrónaplóból való kiírása révén sikerült meggyőződést szereznem.

Ennek a kérdésnek felismerése és tisztázása a fúrótechnikai szempontjából is nagy horderejű lenne, mert a kőzetek felismerésében kevésbé gyakorolt szemkevesebb tévedésre s így hibás determinálásra találna okot, ha szemét csak egy, vagy legalább is kevesebb számú kőzet biztos felismerésére kellene beidegeznie. Mondhatom ezt különösen annak a tudatában, mert a használatos s az úgy fúrótechnikai, mint gazdasági szempontból kívánatos vastag vízöblögetéses fúrási módszer révén helyzete már amúgy is meg van nehezítve.

Itt szeretném közbevetőleg megjegyezni, hogy a geológus az Alföld, általában a kis nyomás alatti szénhidrogéneknek felkutatása s biztos feltárása szempontjából kétségtelenül sohasem fog könnyű szívvel belenyugodni az öblögetéses s különösen a vastag öblögetéses fúrási módszer használatába, éppen úgy, mint ahogyan a jelenkor fúrótechnikusa — főképp a mai gazdasági viszonyok mellett — éppen ezeket az eljárásokat csak nehezen tudná nélkülözni. Mindkettő mellett, de egyben ellen

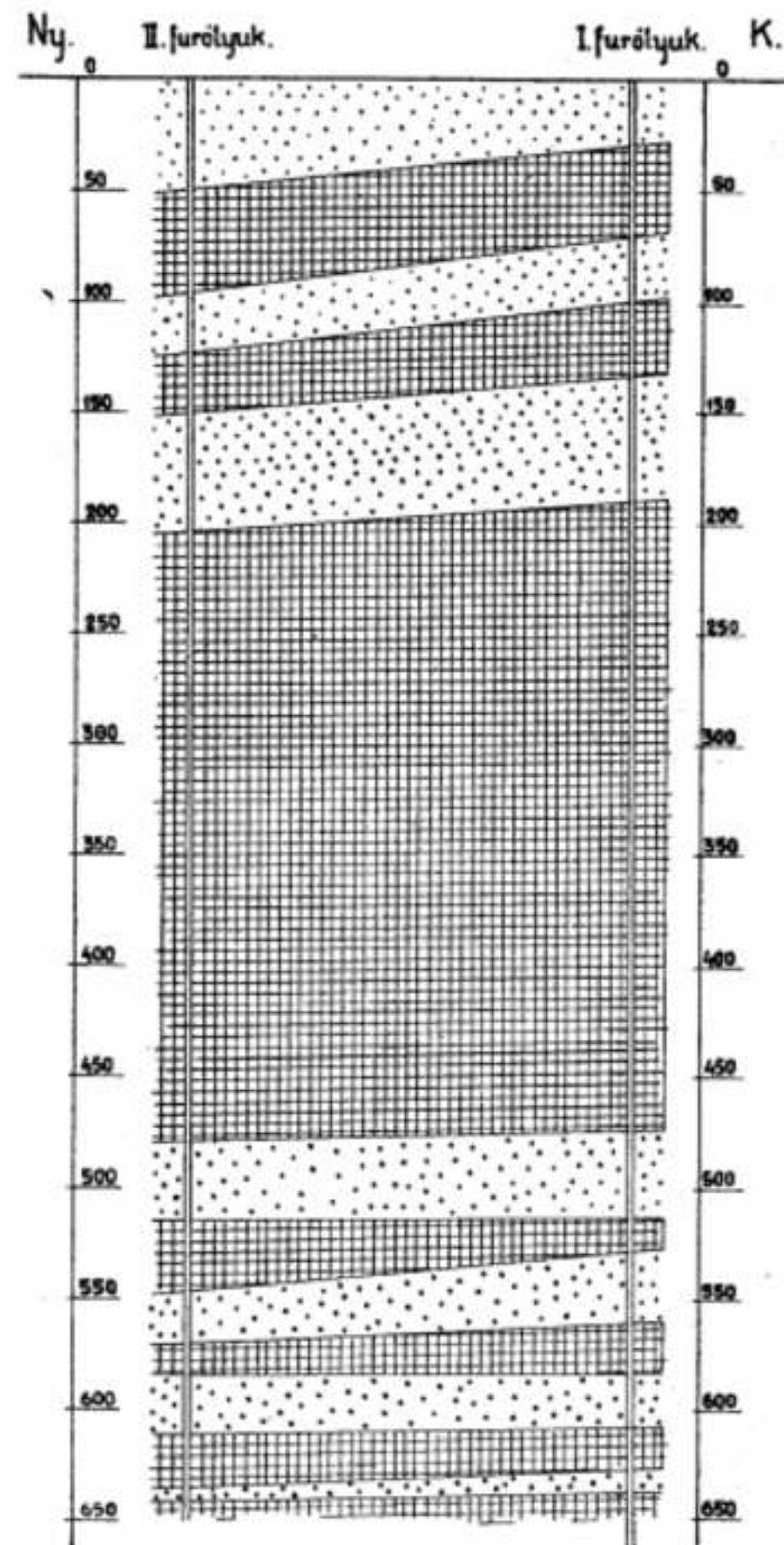
is hozhatók fel érvek; összeegyeztetni e két álláspontot csakis közbülső megoldással lesz majd lehetséges. Kívánatos volna ellenben, ha legalább szűz területeken történő kutatófúrásoknál az erősen sűrű öblögető vízzel dolgozó eljárások mellőzhetőek lennének.

E beszámoló keretében röviden még egy másik, az Alföld kutatására azonban rendkívül fontos problémának a megbeszélésére s a körülötte tapasztaltakra is ki szeretnék térni.

Dr. Pávai Vajna Ferenc főgeológus úr kérésemre szíves volt a Püspökladány-kunmadarasi antiklinálison (melyen tudvalevőleg a régi püspökladányi és az újabb karcagi gázos kutak is fekszenek) eszközölt néhány ellenőrző, valamint a kunmadarasi templomtoronytól 22 óra irányában mintegy 2500 méterre fekvő dom (brachyantiklinális) kitézési munkálataihoz engem magával vinni.

A rétegek dőlési irányainak és szögeinek megmérése céljából ásott kutatóaknak átlagos mélysége 4—5 méter volt, amelyeknek különösen alsó részében a diluvium már jól megkülönböztethető, az aknában körkörösen követhető rétegekkel van képviselve. Ezekben aránylag kevés fáradsággal már bemérésre alkalmas réteg lapok voltak szabaddá tehetőek. A mérési munkálatok folyamán, miután a telepített kutatóaknak északkelet felé egész Tiszaórs alatt kezdődtek s Kunmadaras felé haladtak, alkalmam volt látni, hogy a mérhető dőlésirányok az antiklinális szárnyának megfelelően kilométereken keresztül közel egyirányúak, míg másutt, így pld. a Kunmadarastól fent leírt irányban és távosságra, az egymástól alig 50—100, méterre közben telepített aknák mindegyikében

A KARCAGI I. és II. FÚRÓLYUKON ÁTFEKTETETT GEOL. SZELVÉNY.



Jelmagyarázat.

homokos szelvények

agyagos szelvények

más-más dőlésirány volt mérhető ami a csatolt vázlat szerint a dom felépítésének felel meg.

Fentiek alapján tehát magam is meggyőződtem, hogy az Alföld diluviális rétegein is vannak már mérésekre alkalmas rétegeket.

Lássuk ezek után, hogy ezekből a felszín közelében megejtett mérésekből miként lehet következtetni a mélyebb, tehát idősebb rétegek térbeli helyzetére, azaz, hogy milyen kapcsolat áll fenn a diluviális és a harmadkori rétegek dőlésviszonyai között?

A feltett kérdésekre a karcagi I. és II., valamint a hajdúszoboszlói I. és II. fúrólyukon átfektetett geológiai szelvények adnak feleletet, mivel ezek egymástól való távolsága az első helyen 200 méter, a másodikon pedig 220 méter s így a rétegek még jól azonosíthatók.

Mellékelve közlöm a karcagi átnézetes szelvényt, amelyben az egyes réteg-complexumokat dr. Pávai Vajna Ferenc főgeológus úr felfogása szerint azonosítva (vastagabb agyagos és homokos szinttájak azonosítása) rajzoltam be. Meg kell azonban jegyezni, hogy az egyes jól identifikálható s el nem vékonyodó rétegek esetében is hasonló dőlésviszonyokat tapasztalunk.

Ha a mellékelt szelvényből pl. az I. sz. fúrólyuk 626 méterében kezdődő, apró kavicsos homokból álló gázvezető-réteget vesszük, akkor ennek dőlésszögét — mivel ugyanezen réteg a II. sz. fúrólyukban 634 méterben volt fellelhető — mintegy 2-3°-t kapunk. A hajdúszoboszlói I. sz. fúrólyukban az 1080—1090 méterben lévő gázvezető-réteg pedig a II. sz. fúrólyukban 1100—1110 méter között lévén fellelhető, ennek egy mintegy 52°-os dőlésszög felelne meg.

Ezek a teljesen taláalomra kikapott rétegeken kiszámítható dőlésszögek és irányok a kutató aknában mérhető 1—2—3 fokos dőlésszögekkel és irányokkal megegyeznek, úgyhogy ezek alapján most már kétségtelen fúrás adatok alapján két különböző helyen és különböző mélységben bebizonyosodott, hogy a diluviális rétegeken mért rétegdőlési viszonyokból nemcsak a mélyen fekvő harmadkori rétegek dőlési viszonyaira tudunk következtetni, hanem azok a dőlésviszonyok nagyjában meg is egyezők, legfennebb 1000 méter mélység felé és az alatt a dőlésszögek megfelelően meredekebbek. Ezek az utóbbi fúrás adatok jelentőségben megegyeznek azzal az irodalmi adattal,¹ amely leszzegezi, hogy a hajdúszoboszlói I. sz. fúrásban 112 méterben megfúrt bitumenes agyagréteg és még más két jellemző kísérő rétege — közel egyenlő térszínen — 4 km távolságban a vérvölgyi fúrásban 198 méter mélyen mutatkozott s a nagyhortobágyiban pedig csak 594 méterben érték el.

Befejezésül kedves kötelességemnek kívánok eleget tenni, amikor Böhm Ferenc ömértóságának, valamint Pávai Vajna Ferenc főbányatanácsos úrnak köszönetet mondok azért, hogy ezen megfigyelésekre nekem alkalmat adni szívesek voltak.

(Karcag, kinestári mélyfúrás, 1930. év április.)

Szemle.

Úsztató eljárások alkalmazása középeurópai ércvek előkészítésénél.

Mai alakjában a flotáció 1910—1914. év óta különösen Ausztráliában és Amerikában talált alkalmazást és a háború alatt egyes ércelőkészítésekénél a régi ércelőkészítési módokat úgyszólván teljesen kiszorította. Így pl. ma az amerikai összes rézércvek 95%-át úsztató eljárással dolgozzák föl, minek oka ott keresendő, hogy szegénységük vagy bonyolult összetételük miatt régi előkészítési módokkal gazdaságosan nem hasznosítható óriási, érintetlen telepek olyan ércelőkészítési mód fejlesztésére adtak ösztönzést, amelynél éppen az ércvek messzemenő föltárása szükséges az eredményes töményítéshez. A szem-nagyság alsó határa a flotációnál az eddigi mintegy 0.2 mm helyett a majdnem kolloid

¹ Pávai Vajna Ferenc dr.: A magyar szénhidrogénkutatások eddigi tudományos eredménye. Megjelent a Bányászati és Kohászati Lapok 1926. évi okt.—nov. számaiban.

szem-nagyság. Az igen finom szemű anyag előkészítésének lehetővé tétele a gazdasági értékek terén nagy növekedést jelent; a túlfinom ércbehintés miatt eddigi műre nem méltó telepek, valamint a nedves mechanikus előkészítés fémtartalmú iszapmaradékai úsztató eljárással legjobb eredménnyel hasznosíthatók. Jelentősége különösen akkor növekedett a legnagyobb mértékben, amidőn egyazon ércből több fémnek ezúton való elkülönítése lehetővé vált; u. i. az összetett ércvek előkészítésénél jelentkezik a flotáció legnagyobb teljesítőképessége; míg az eddigi mechanikus előkészítési módok bizonyos fizikai tulajdonságot, pl. fajsúlyt, mágnesezhetőséget használtak fel az elkülönítéshez, addig az úsztató fóképen lehetőségeiben még távolról sem kimerített, legkülönbözőbb kémiai folyamaton alapul. Fejlődése nem annyira a készülékek tökéletesítésének, mint inkább úsztató reagensok fölfedezésének és egyszerű alkalmazásának köszönhető. Míg eleinte vízben oldhatatlan, kémiailag meg nem határozott, röviden «olaj»-nak nevezett nagy mennyiségű pótlékkal dolgoztak, addig a modern flotációhoz csak rendkívül kevés, többnyire vízben oldható és kémiai összetételében jól ismert reagensre van szükség. Utóbbiak (pl. Perkins által 1921. évben bevezetett xantát, tioszénanilid stb.) különös jelentősége a felfedezés gyakorlati kihatásain kívül, hogy az úsztató eljárás egyszerű összefüggéseinek megismerését lényegesen megkönnyítették. A nagyszámú kísérlet fokozatosan annak megismerésére vezetett, hogy a flotáció lényege az adott viszonyok között az ásványon rosszul, vagy jól benedvesíthető felületet alkotó legállandóbb, azaz legoldhatatlanabb vegyület előállítására, amint annak úsztathatóságát lehetővé vagy lehetetlenné kell tenni. További fejlődés folyamán az úsztatható ásványok száma úgy fog gyarapodni, ahogy az organikus kémiának sikerül az anyagot előállítani, mely az úsztatható ásvány egyik eleméhez minden egyéb befolyáson túlvé kémiai affinitással bír és ennek felületét a kívánt módon meg tudja változtatni. Újabban fontos kísérleti eredményeket értek el az összetett ércvek fajonkinti úsztathatásánál és a sokáig nem úsztathatóknak tartott sulfidos ásványok flotációjánál.

Aránylag egyszerű az úsztató mechanikus része, s az I. rész finomra őrölt ércből és a 3—4 rész vízből álló zagykeveréknek élénk mozgásban tartása és levegővel való benső keverése nem jelent különösebb nehézséget. Amerikában a készüléktípusok egész sorozatát használják. Középeurópában főképen két gyártmány van képviselve ú. m. a tisztán pneumatikus «Ekof»-féle és a «Cesag»-féle készülékek. Néhány berendezésnél újabban a «Mac-Intosh» cellát is bevezettek, amellyel pl. a felsősziléziai ólom-cink ércvek fajonkinti úsztathatásánál legjobb ólomkihozatalt tudtak elérni. Az ólomúsztatáshoz csatlakozó szfalerit leúsztatására viszont ugyanitt az S. M. (Mineral Separation) készülékek bizonyultak legalkalmasabbaknak.

Míg a háború alatt Amerikában az úsztató eljárások tökéletesítésén buzgólkodtak, addig Középeurópában ezen a téren úgyszólván minden ténykedés szünetelni kényszerült. Itt az úsztató eljárások inkább csak a nedves mechanikus előkészítési módok kiegészítéseképpen alkalmaztatnak és — egy kivételével — csak üleptő tavak iszapjának feldolgozásánál találnak alkalmazást. Az úsztató töményített termékei eleinte még nehezen is voltak értékesíthetők, mivel a kohók bizonyos átalakítását tették szükségessé. Az első fajonkinti flotáció — a bleibergi cink-ólom ércvekre — is csak 1927. évben létesült. Cesag és Ekof cégek kimutatása szerint 1929. évben Középeurópában ércvek feldolgozására összesen 13 egyszerű flotációs berendezés 1—7 tonna (óra) átlag 3—4 tonna (óra) teljesítménnyel és 12 fajonkinti flotációs berendezés 2.5—25 tonna (óra) átlag 8—9 tonna (óra) teljesítménnyel volt üzemben.

Fémkihozatal az úsztató eljárásoknál pl. az 1.5—2% Cu tartalmú készletből (Mittelberg Kupfer A. G.) mintegy 94%; másutt 2.2% Pb-tartalmú tóiszapból kerekén 70%; régi, előbb fel nem dolgozott szfalerit tartalmazó tóiszapból 60—70% Zn; egy 1929. évben felállított arany-ezüst ércet úsztató berendezésnél 95% Au és 90% Ag (az előbbi 40—60% helyett). Az osztályonkénti úsztathatásnál 60—70% Pb és 4—5% Zn, ill. 50—60% Zn és 2.4% Pb töményítést és kb. 80%-os fémkihozatalt mutattak ki. Ugyanitt a reagens elhasználás értéke mintegy 1—1.50 RM/tonna. Az egyszerű úsztathatásnál ez a költség természetesen jóvalkevesebb. Az erőszükséglet mintegy 15—30 KW óra/tonna. Az úsztató eljárásokkal termelt ércmennyiség 1929. évben mintegy 10.000 tonna rézkovacs, 22.000 t galenit, 120.000 tonna szfalerit megközelítőleg 17.000.000 RM értékben, ezen összegben legalább 3.000.000 RM-re becsülhető ama szfalerit-termék, amelyet az eddig nem értékesíthető tóiszapból nyertek. (Dr. Ing. L. Kraeber. Technische Blätter: 1930. 31.) Pelachy.

Közgazdaság.

Ezüstválság.

A hetvenes évek közepétől az ezüst monetarius felhasználása jóformán állandóan emelkedett. Ezt a tényt különösen a háborút közvetlenül követő időre lehet teljes határozottsággal lesegezni, mikor is az ezüst pénzérmék veretése tagadhatatlanul és ugrásszerűen megindult. Bizonyos azonban az is, hogy a pénzérmék előállítására használatba vett ezüstnek összetétele bizonyos módosulásokon ment keresztül. Jelenleg az ezüstöt, az aranyvalutás országokban, majdnem kizárólag mint váltópénz-anyagot alkalmazzák és megjegyzendő, hogy ezen a téren a pénzverők az ezüst vásárlása nézőpontjából általában nincsenek törvényszerű szabványokhoz kötve. Miután ma külfölden majdnem minden ázsiai állam is az ezüst kötelező vállalását beszüntette, vagy legalább is korlátozta, a nyolcvan év előtti azon helyzet, hogy az ezüstnek valutáris célokra történő hasznosítása s az ezüst ára közötti összefüggés mintegy természetes volt, csaknem teljesen megszűnt. Egyebekben azt is meg kell állapítani, hogy az ezüstkészítés anyagát, Ázsián kívül, csaknem kivétel nélkül, és legalább félmennyiségben, a kivont érmék bevonása útján fedezik. A megállapítható ezüst felhasználásnak kerékszám fél összege az utolsó évtizedek alatt az ázsiai ezüst országokra esik.

Jelenképpen emelkedett az utolsó száz esztendőben az ezüstnek ipari feldolgozásra fordított mennyisége úgy, hogy e mennyiség még a készítési mennyiséget is jóval meghaladta, míg 1930. körül mindössze alig 200.000 kg (tisztán új, tehát nem átdolgozott) ezüstöt kasználtak fel iparilag, a hetvenes évek közepe táján már 500.000 kg volt az iparilag felhasznált mennyisége, míg ez közvetlenül a világháború előtt már 2-5 millió kg-ra szökkent fel. Ezen idő óta az ezüstnek ipari felhasználása körül meglehetősen nagy a visszaesése, mert ez ma már csak 1-2 millió körül mozog. Az ezüst ipari felhasználása visszaesésének okai nem állapíthatók meg könnyen éppen úgy mint az sem, hogy az ezüst árának állandó leszállása, miért nem tudta csökkenő ipari felhasználásának akadályait elhárítani. Az, hogy az ezüst árának további leszállása, annak ipari hasznosítását fokozni képes volna, szintén az egyelőre meg nem válaszolható kérdések közé tartozik.

Az ezüst termelése a múlt század közepe óta feltűnően emelkedett és 1913-ban a termelt ezüst mennyisége a 6-5 millió kg-ot jóval meghaladja. A háború 5-3 millió kg-ra csökkenést okozott 1915-ben. Ezen időponttól kezdve azonban újra gyorsan emelkedett a termelés és ma mintegy 8 millió kg-ot ér el a termelt ezüst tömege. Ennek a feltűnően nagy emelkedésnek az oka első sorban az, hogy 1880. óta, az ezüst, az ólom, réz és cink jövesztése közben, melléktermékként nagy mennyiségekben kerül a piacokra. Míg a melléktermékként lövestett ezüst, még a század fordulóján, alig volt több, az egész termelés felénél, — ma valószínűleg már a 75-80 százalékot is érte. Talán csak Mexikó az az állam, amely az ezüstöt nem melléktermékként jöveszti. Az új termény kínálatához az utolsó években még a létező készletek felkínálása is járul, ami a vonatkozó viszonyszámokban alig áttekinthető arányokat teremt úgy, hogy az ilyen adatokat összefoglaló táblázat sem nyújthatna, minden felmerülő kérdésre teljesen megbízható választ.

Több oldalról abban látják az ezüst árának egynéhány év óta jelentkező feltűnő csökkenésének alapokat, hogy az ázsiai államok egy idő óta, az arany valutára térnek át. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az ezüst az utolsó félszázadban fokozatosan mindinkább melléktermékként kerül forgalomba, miért is az ezüst forgalma ma már jóformán teljesen elvesztette a termelést szabályozó jellegét és a termelésnek az áralakulás szerint történő szabályozása pedig ma már teljesen meddő törekvés. Mindezzel elentétben azt kell figyelembe venni, hogy az ezüst árának tartós csökkenése, az érctermelésnek és a nem nemes fémek kohósításának fokozódó racionalizálásával áll okozatos összefüggésben.

Hogy a kereslet az ezüst árát, mely tényezőktől teszi függővé? nehezen állapítható meg, és ma csak az a bizonyos dolog, hogy itt az ezüstnek árú-jellege a döntő faktor. Ma a világ 8 millió kg-nál több ezüstjéből, az ezüstországok már alig vesznek fel 3 millió kg-nál többet. Az ezüst árának a valuta alakulásoktól való függősége, határozottan csak azoknál az országoknál érvényesül, ahol az ezüst mint korlátlan valutabázis szerepel. Váltópénzek ezüstszerűsége beszerzésének nincsen törvényes akadálya s a piacra jóformán ugyanolyan hatással van mint minden más ipari célra irányított kereslet. Az ezüst ára, ma mint látszik, majdnem kizárólag az ezüstkészletek forgalma vagyis a kereslet és kínálat közötti változások szerint alakul. Miután a kereslet alig változott, a kínálat azonban rohamosan emelkedik, valószínű, hogy e különbséget keresendő az ezüst áralakulásának kulcsa. Az ezüst ma tulajdonképpen már csak árú, amely a valutáris helyzeteket már nem irányítja, s így az ezüst ára kialakulásának jövő kilátásai nagyon nehezen kalkulálhatók.

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 59.)

Lts.

Közgazdasági hírek.

Ausztria vasipara mélypontra jutott. Bécsből jelentik: Az osztrák vasipar januári elfoglaltsága, mint a konjunktúra kutatóintézet jelentése mondja, már csak 40 százalékát tette az előző évi január elfoglaltságának. A vasérctermelés 47,9, a nyersvastermelés 19,8, a nyersacéltermelés 43,3 százalékát tette a normális elfoglaltságnak. A kapott megrendelések a normális számadatoknak csak 29,2 százalékát érték el. Az előző év januárjában a nyert megrendelések még 91,7 százalék körül mozogtak. (M. Vaskereskedő 10.) Lts.

Harminc százalékos elfoglaltság az osztrák fémiparban. Bécsből jelentik: A fémipari kvótaszindikátus megalakítása sem akadályozhatta meg, hogy egyes gyárak megrendelési állománya a nemzetközi válság folytán még jobban összezsugorodott. Átlag csak 30 százalékos elfoglaltsággal dolgoznak a művek. A szindikátus sikerének mondható azonban az a tény, hogy mindezek dacára üzembeszüntetésekre nem került a sor és az árakban bizonyos javulás állott be. A német művekkel megállapodás létesült, amely a minimumra szorította a kölcsönös versenyt. Remélik, hogy már a közel jövőben javulás áll be. (Magyar Vaskereskedő 18.) Lts.

Németország vasnagyiparának helyzete. Düsseldorfból jelentik: A német nyersvastermelés februárban a januári 603.000 tonnáról 520.176 tonnára csökkent le; az 1930 jan. — febr. 2-05 millió t-val szemben ez év januárjában és februárjában mindössze 1-1 millió t volt a termelés. A német vasnagyipar összhelyzete tehát továbbra is szomorú képet nyújt. További üzembeszüntetések és korlátozások várhatók. A német vasiparnak nem sikerült a hiányzó belföldi forgalom helyett a külföldi üzletben megfelelő kárpótlást találni. Közben nagyon megromlott a vasexportpiacra a helyzet, amit legjobban bizonyít a rúdvas 3 font 16 $\frac{1}{2}$ ára. A német művek számára ezek az árak nagyon nehezen vállalhatók, másrészt azonban az egyre élesedő verseny miatt mégis kénytelenek valamelyest engedni az árakból. Ha az önköltségek terén nem áll be hamarosan érezhető megkönnyebbülés, akkor nagy üzemeknél is bajok fognak bekövetkezni. (Magyar Vaskereskedő 18.) Lts.

Élénkség az amerikai vaspiacra. Newyorkból jelentik: Az amerikai vas- és acélpiacra a kereslet egyöntetűen emelkedik, a termelés még valamivel gyorsabban növekedik. A megrendelések, tekintve a vásárlók egyébkénti tartózkodását, igazi képet adják a fogyasztási szükséglet emelkedésének. Minden jel arra mutat, hogy a javulás folytatódik. A kereslet legnagyobb élénkülését

az autóipar megrendeléseit idézték elő. (Magyar Vaskereskedő 18.) Lts.

Nyomott helyzet a vaspiacokon. A legtöbb vas- és acéltermelő országban még tart a pangás, egyesekben azonban már mutatkoznak a közeli javulás előjelei. Angliában a forgalom általában csekély ugyan, de azért a nyersvaszükséglet emelkedése észlelhető. Ezért az utóbbi napokban hét olvasztóba gyújtottak be ismét úgy, hogy ezidőszerint 83 olvasztó dolgozik. Amerikában fokozottan optimisztikusabb felfogás jut érvényre. Franciaországban azonban még mindig kedvezőtlen a piaci helyzet. Az árak már a jövedelmezőség foka alá estek. Belgiumban sem a forgalom, sem az árak nem kielégítőek. Németországban a forgalom ismételt árleszállítások után is szűk keretek között mozog. Az üzemszüneteltetések száma növekedik. (Magyar Vaskereskedő 18.) Lts.

Változás a rézpiacra. Miután a rézkartell március 13-án délelőtt több ezer tonna rezet, a 12-én délután 10-55 ct-s-et megállapított áron, eladásra felszabadított, a tagoknak a délután folyamán felhatalmazást adott arra, hogy az árat tetszése szerint 10-55 ct-el, vagy 10-30 ct-el szabja meg. Az elhatározás a tagok elhatározására bízott. A bérkohók a szabaddá tett rezet természetesen az olcsóbb áron igyekeztek értékesíteni, a piac azonban tartózkodó maradt és a rézpiac helyzete továbbra is bizonytalan. Március 14-éről azt jelentik Berlinből, hogy a rézkartell egységes eladási ár megállapítására irányuló politikájához visszatért Európa piacain és péntekre megint csak egy (10-55 ct-es) áron engedélyezte a bér- és bányakohók árúsítását. A 10-30 ct-es ár, némi rövid átmeneti könnyebülést eredményezett. Amerikában a bányakohók 10-25 ct-akkal dolgoztak, a bérkohók azonban ennél alacsonyabb árakon is kötöttek üzleteket. Berlinben, tartózkodó vásárlás mellett az ár március közepén 10-50 ct-en áll. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 62-63.) Lts.

E tárgyról különben Bécsből még írják: Az osztrák vasiparban az üzlet általában véve még lanyha és szezonárakat most még csak kis partikban rendelnek. Rossz üzletük volt a kályhagyáraknak, amelyeken a most uralkodó második tél se segíthetett sokat. Mezőgazdasági gépekben az üzlet még mindig vontatott; a külföldi verseny olcsó árakkal igyekszik Ausztriában piacot hódítani. A fémipar körében egyes ágazatok csak csekély mértékben használják ki kapacitásukat, különösen a vörös- és sárgarézöntvényiparban érzik hiányát a rendeléseknek. (Magyar Vaskereskedő 12.)

Lts.

Elhatározták az óntermelés korlátozását. Amsterdamból jelentik: A londoni gyarmatügyi miniszteriumban tartott értekezleten, amelyen résztvettek Bolívia, Holland-India, Nigéria és Malakka termelői, elhatározták, két évre terjedő időtartamra az óntermelés szabályozását. A termelés korlátozása március 1-én lépett életbe. A kvótákat így szabták meg: Malakka 53853 tonna, Bolívia 54200 tonna, India 29910 tonna és Nigéria 7750 tonna. (Magyar Vaskereskedő. 12.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzesei szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. febr. 6.	1931. febr. 20.
	Pont	Pont
Vörösréz (wire-bars) ...	46 10 0	50 0 0
Ón (bányaó) ...	117 0 0	125 0 0
Ólom (lágú bányáó) ...	14 0 0	15 10 0
Horgany (nyers erőd.)		
bányahorg.) ...	11 16 1	13 4 5
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 5—6. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Szlovikowszky Emil bányamérnök, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. ny. bányagondnoka, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1894. óta rendes tagja, március 20-án 64. éves korában Szent-Endrén meghalt. Nyugodjék csendesen.

Hazai hírek.

Hajdúszoboszló földgázának értékesítése. Az évekkel ezelőtt végrehajtott hajdúszoboszlói mélyfúrás — mint ismeretes — a gyógyhatású ásványos hévízen kívül földgázforrást is megnyitott. A feltörő földgáznak részben való kihasználására Hajdúszoboszló megyei város villamosművet létesített. A villamosmű gázmotorok révén villamos energiává alakítja át a földgázban rejlő hőenergiát. Minthogy az említett villamosmű a hajdúszoboszlói földgázforrás termelését csak részben tudja igénybevenni, a fel nem használható jeleatós földgázmennyiség mindegyike kihasználatlanul a levegőbe áramlott és veszendőbe ment. A m. kir. államvasutak az évi, mintegy 1,200.000 m³ olajgázszükségletének jelentős részét a jövőben ennek az eddigi veszendőbe ment természeti kincsnek a hasznosítása révén kívánja biztosítani és pedig olyan megoldás mellett, hogy egyrészt a «Hajdúszoboszló megyei város villamos műve» bej. céggel (amely cégnek a földgázforrás ezidő szerint a birtokában van) szerződést kötött 5 éven át, évenként minimálisan átveendő 430.000 m³ földgáznak átvétele iránt, másrészt pedig 5 évi időtartamra szerződést kötött Heffel Sándor magánmérnök cseppfolyós olajgázgyára és a Ganz és Társa Villamosági Gep-, Waggon- és Hajógyár r.-t., budapesti cég részvételével megalapított «Hajdúszoboszlói Földgáz R.-T.»-gal olyan értelemben, hogy az államvasutak a villamosművel megkötött szerződését az utóbb említett részvénytársaságra engedményezi és a részvénytársaság a vasúti szállításra és felhasználásra alkalmas sűrített földgázt szállítja az államvasutaknak. Az utóbbi szerződésben foglaltak szerint a föld-

gáz sűrítőtelepnek a létesítése — amely létesítmény több, mint négyszázezer pengős állótőke befektetéssel jár — a részvénytársaság köteleessége. A szóbanforgó szerződések az eddig külföldi nyersanyagból készülő olajgáznak kedvezőbb egységárak mellett hazai földtermékekkel való pótlását teszi lehetővé, anélkül, hogy a megoldás az államvasutakat jelentősebb investációkra kényszerítene, valamint arra való tekintettel is, hogy a tervezett megoldás nem jár újabb állami üzem létesítésével, sőt egy államvasúti üzemnek fokozatos leépítését és az egyetlen szakkavagó magániparvállalat foglalkoztatását teszi lehetővé. (Közigazgatási Értesítő 13.) *Lts.*

Új gyártási ágazat a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárakban. A Teudloff-Ditrich Armatura-, Szivattyú- és Gépgyár rt. üzemét beszüntette. E beszüntetés folytán a magyar piacot az a veszély fenyegette, hogy mindazokat az iparcikkeket, amelyeket a Teudloff-gyár állított elő, ezentúl külföldről kell majd beszerezni. A kérdés szerencsés megoldást nyert azáltal, hogy a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak beillesztette gyártási körébe a szóbanforgó cikkeknek az előállítását és ebből a célból megvette a Teudloff-gyár üzemi berendezését. Az új helyzetben a szóbanforgó cikkek eladását a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak képviselője, a Magyar Királyi Állami Vasgyárak Kereskedelmi Képviselő Részvénytársaság Budapest, V., Vilmos császár-út 28. sz. fogja intézni. (Napilapok.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Elszász-Lotharingiában bevezetik a francia bányatörvényt. Az Elzász-Lotharingia számára szervezett bizottság, a francia bányatörvénynek Elzász-Lotharingiába történő bevezetését március 22-én Strassburgban tartott legutóbbi gyűlésén sürgősnek jelezte a vonatkozó törvényjavaslathoz azonnali hatállyal törtenendő törvényhozási elfogadását elodázhatatlannak mondogta, mert ezáltal a német rendelkezések által a földbirtoknak a bányászathoz viszonyított helyzetét a

bányatársulatok javára módosítani lehet. Kormánykörökben eddig az egész bányatörvényanyagot, Elzász-Lotharingiában való teljes hatályon kívül helyezését terveztek; ezen tervet azonban az érdekelt körök ellenkezése folytán el kellett ejteni. Az 1923. évi március 31-én kelt francia törvény az állami megadóztatást már bevezette, de nem rendezte a bányákra a községekhez való adózási viszonyt, amelyet pedig a lotharingiai ipari községek jövedelmi forrásaik lenyeges emelése érdekében a legutóbbi időben mind erősebben követelik. A német és a francia felfogás között ugyanis az a lényeges eltérés áll fenn, hogy a német állami törvénykezés a bánya művelőjét tekinti tulajdonosnak és a többi iparágak szabványai szerint adóztatja meg, míg Franciaország a bánya művelőjét csak mint koncesszionáriust látja és a föld kincseinek tulajdonát az állam és a község számára tartja fenn. A bányaművelő Franciaországban e szerint kétszeres adót fizet — az egyik mint hasznadó rája éppen úgy ki van veve, mint bármely más vállalkozóra; — a másik pedig egy újabb 25 százalékos adó — mely az államnak és a községeknek esik a javára. Eddig Elzász-Lotharingia bányatulajdonosai ezen adók bevezetése ellen sikeresen küzdöttek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 70.) *Lts.*

Kétszázévesek a Baderus-féle vasművek. Berlinből jelentik: A wetzlari Baderus-féle vasművek most ünneplik kétszázéves fennállásukat. 1731. március 14-én vette bérbe Baderus Vilmos Soeff-Lanbach gróftól a lanbachi Frigyes-kohót. A fatüzelésű kohóból idők folyamán hatalmas vasgyártási komplexus lett. A koncern alaptőkéje ma 263 millió márka. Külföldi forgalmának értéke 1929-ben 4942 millió márka volt, munkásoknak száma 9000. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Újra üzembe veszik a krieglachi vasműveket. Bécsből jelentik: A krieglachi vasművek az 1930. december 15-ike óta pihenő üzemét újra felveszik. A művek 300 volt munkását újra munkába állítják, de sokkal alacsonyabb bérek mellett. A béresökkentés átlag 12%, egyes kategóriáknál azonban 20%. A munkások valamennyien újra munkába állottak. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

Állítólagos oka az Eschweiler ben történt bányaszerencsétlenségnek, február 26-án a birodalmi gyűlés szociálpolitikai bizottságának ülésén, Rother miniszteri tanácsos, a porosz bányabiztonsági hivatal referense, a «Grube Eschweiler-Reserve» bányában történt szerencsétlenség valószínű okát abban jelölte meg, hogy egy bányász szerszámládájának erőszakos elmozdítása folytán, az ebben elhelyezve volt gyújtókupakok és robbantószerkezetek explodálva, szénporrobbanást idéztek elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 49.) *Lts.*

Moreniben a tüzet eloltották. Híre jár hogy Moreniben az égő petroléumfúrás tüzet három magyar ember (Feuerwerker) eloltotta s a tűz eloltására kitűzött 250.000 dollárnyi díj számukra kiutaltatott. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 5.) *Lts.*

Új szénleletek Marokkóban. Párisból március 16-án jelentik, hogy a Sussban a napokban új ásványtelepeket tártak fel, amelyek a Marokkó keleti részében felfedezett fekvettekkel egyező jelentőségűek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 68.) *Lts.*

Amerika új petroléum Eldorádója. Keleti Texas, Rusk-petroléum-mezőin feltárt gazdag földolajforrások feltűnő bősége nagy feltűnést kelt világszerte. New-Yorkból ide vonatkozólag jelentik, hogy a termelés az új petroléumterületen állandóan emelkedőben van és a legutóbbi hetekben mintegy 30%-al, napi 57.000 hordóról, 78.000 hordóra emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 68.) *Lts.*

Németországban az olvasztóknak alig egy harmada van üzemben. Berlinből jelentik: A német olvasztók nyersvastermelése az elmúlt hónapban napoként 800, összesen pedig 83.000 tonnával hanyatlott, de itt figyelembe veendő a február három nappal rövidebb volta. Az elmúlt év megelőző időszakához képest a visszaesés 54%. Említésre méltó az olvasztók statisztikája. Február végén már csak 53 olvasztó, tehát a meglévők alig egyharmada volt üzemben. (Magyar Vaskereskedő 12.) *Lts.*

Egy francia acélmű csődje. Párisból jelentik: A Société Française des Acieries Besset (Paris) csődbe jutott. Ez a 20 millió frank részvénytőkével bíró vállalat az acélnak a Basset-eljárás szerint való közvetlen előállításával foglalkozott. Működését a francia vasipar körében már régen bizalmatlansággal nézték. 1930. végén megkísérelték a pénzügyi szanálást, de az összeomlást nem tudták feltartóztatni. (Magyar Vaskereskedő. 18.) *Lts.*

Vízbetörés a «Vereinigte Stahlwerke» Engelsburg bányában. Március 13-án reggeli 1 órakor a Bochumban fekvő Engelsburg bányában (tulajdonos Vereinigte Stahlwerke) nagy vízbetörés történt. Valószínű, hogy a vízbetörés a néhány év előtt elfult szomszédos «General»-bányából szakadt be. Az Engelsburg-bánya legmélyebb — hetedik — feltáró vágata s az oda beszorult szivattyútelep víz alá került. A felső szinteken a víz-emelés munkában van. Az éjjeli munkacsapatot idejekorán ki lehetett menteni s így emberéletben nem esett kár. Az üzem szüneteltetni kellett, mert a vízhozáfolyás mennyiségét és rohamosságát az első napon nem lehetett megállapítani. Március 14-én a viszonyokban lényeges változás nem állott

be. A tulajdonképpeni szállító folyosó (6-ik szint) nincsen veszélyeztetve, a munkát azonban nem lehet megindítani, s a szállítás is szünetel. Március 16-án (hétfőn) azt jelenti a bányafüzemvezetés, hogy a víz-hozzáfolyás szemmel láthatólag csökkenőben van és a víz tükre este 55 m-en állott a hatodik szint alatt, vagyis vasárnap reggeltől, hétfő este 6 m-el apadt. Kedden már újabb 5 m-nyi apadást állapítottak meg. Egyezményolcsóság munkáinak felmondtak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 63—68.) *Lts.*

Olajkeresés Sziciliában. Az olajfeltárásokra vonatkozó reménykedés Sziciliában, a Paliaci tó közelében, Caltagirone-nál 25 m mélységben feltárt olajforrás feltalálása s ennek napi 12—15 liternyi termelése folytán újra feléledt. Az olajtarmelés Olaszországban ugyanis, az eddigi szorgalmas kutatások dacára is igen jelentéktelen és az évi 5000—7000 t-át alig haladja meg. Ennek dacára azt állítják a geológusok, hogy Olaszország földje jelentős olajmennyiségeket tartalmaz és a feltalálás nehézségei csupán az Apennin-hegység komplikált geológiai struktúrájával okolhatók meg. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 5.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 6. számából.) *B-jelentések* 680. D. 4004. XVIII/b. Dr. Dräger Ottó Heinrich mérnök kereskedő Lübeck, mint a Drägerwerk Heur & Bernh. Dräger Lübecki cég jogutódja. Légzési álaré gumiból. 1929. jún. 28. Németországi elsőbbs. 1928. aug. 4. — 725. H. 8438. II/a. (IV/i.) Hackford John Edward gyáros London. Eljárás és készülék tüzelőanyagok lepárlására. 1930. márc. 20. — 750. K. 11221. VII/i. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Drótok, szalagok stb. izmításánál áramhozátvezetéshez való kontaktustest és eljárás előállítására. 1930. szept. 15. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 25. — 765. M. 9215. XVI/c. P. M. G. Metal Trust Limited

cég London, mint Udo de Berker londoni lakos jogutódja. Eljárás rézötvezetek előállítására. 1930. márc. 11. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 12. — 770. M. 9339. XII/e. Société d'Exploitation des Procédés Mahoux Páris. Eljárás és berendezés fémek és ötvözetek kezelésére, azok megkeményítésére, illetve kristályszerkezetük megváltoztatása céljából. 1930. júl. 30. — 795. S. 13415. XII/g. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf és Rösener Heinrich mérnök Duisburg-Meiderich. Eljárás torokgázpor eltávolítására és továbbítására nyersgázt vezető csővezeték-ből és porleválasztó tartályokból nagyolvasztó kemencéknél és hasonló aknás kemencéknél, valamint hozzávaló berendezés. 1929. dec. 7. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 28. — 805. S. 13784. VII/i. Siemens-Planawerke A.-G. für Kohlenfabrikate cég Berlin-Lichtenberg. Eljárás és berendezés elektromos kemencék számára való elektródák szállítására s egybecsavarolására 1930. szept. 5. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 24. — 835. W. 5820 XX/f. Les Petits Fils de Francois de Wendel & Cie Páris. Berendezés oxigénnek vagy más gázoknak autozúhegesztő, vágó, vagy egyéb használati készülékekhez való szolgáltatására. 1929. dec. 13. Franciaországi elsőbbs. 1929. jún. 7. — *Megadott szabadalmak:* 520. 102234. XII/a. Schmidt Sándor bányászati fótanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfúlásának megelőzésére, valamint már elfúlt bányák vízmentesítésére, melyeknek fekvő-rétegeit mészkő, vagy dolomit képezik. 1927. dec. 2. (Sch. 4555.) — 550. 102264. XII/a. Fonó Miklós Gép-, Bányaberendezés és fűrészszerző r.-t. Budapest. Kavics-ásó fűrés. 1930. aug. 6. (F. 6253.) — 560. 102271. VII/i. Siemens & Halske A.-G. Hauptniederlassung in Berlin, Zweigniederlassung in Wien Bittenthető elektromos kemence. 1930. jan. 18. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 19. (S. 13468.) — 589. 102300. Ve/1. Marchensy Raymond Alfréd Louis gyáros Páris. Szíjkapocs. 1930. ápr. 18. Franciaországi elsőbbs. 1929. ápr. 30. (M. 9256.) *Lts.*

Irodalom.

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Elektrotechnika. Elektrokemencékről. V. D. J. Belani. Mont. Rundschau. 1929. 24. — Elektromosan olvasztott cement. Dr. Ing. M. Kauchtschischivili. Siemens Zeitschrift. 9. — Elektromos készülék fagyott dynamit kezelésére. Die Steinindustrie. 24. — Elektromos kézi szerszámok fémek megmunkálásához. Das Metall. 31. — Elektromos üzem és teljesítményfokozás a bányaművelésben. Dr. Ing. W. Philipp. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Freiberg bányászati akadémia új

vaskohóintézetének elektromos telepei. R. Bennwitz. Siemens Zeitschrift. 8. — Haladás az alsó frekvenciás indukciós kemencék szerkesztésében. Dr. F. Walter. Siemens Zeitschrift. 4—5. — Kísérletek különleges tüzetálló téglákkal elektromos kemenceboltozatoknál. Otto Kuklas, Franc Sommer. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Legújabb találmányok az ólom-akkumulátorok terén. Max Berger. Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Ztg. 10. — Szállítási vezetékek barnaszénbányák elektromos vonalai számára. Ing. F. Thein. Braunkohle. 1930. 35. — Tűzbiztos elektromos berendezés szénbányák számára. F. Stathom. Coll. Guard. 1930. VII.

25. — Újabb kutatások a fémek abszolút villamos vezetőképességének terén. Elektrotechnika. 1930. 23—24. — Újabb tapasztalatok az elektromos ívfényhegesztésnél. Karl. Jurzik. Stahl u. Eisen. 1930. 24. — Új elektromos biztonsági bányalámpa. Coll. Guard. 1930. III/14—III/21. — Új elektromos mélységmutató. Siemens Zeitschrift. 1930. 9. — Új elektro-olvasztókemencék. H. Illies. Giessereipraxis. 13. — Villamos berendezés egy újabb Siemens-Martin miben. Walter Moritz. Stahl u. Eisen. 2. — Villamos ellenálláshegesztés és a tömeggyártás. Barabás József. Elektrotechnika. 7—8.

Energiagazdaság. Középeurópa energiagazdasága. Haidegger Ernő. Elektrotechnika II—12. — Német nagy gőzelektromos telepek legutóbbi fejlődése s iránya. P. Jasrier. Rev. de l'ind. men. 1930. II/1.

Gépészet. Bányaszellőtetőgépek számítása. L. Lahousbay. Rev. de l'ind. men. 1930. IV. 15. — Emelőszervezetek. Kruppsche Monatshefte 1930. 14. — Földgáz és gázmotor. Ganz Közlemények. VI. — Gépalapozások gyakorlati kérdései. Dr. Ing. E. h. Karl Bernhard. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 37. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929 év folyamán. Zft. d. Berg-Hütten- u. Salinenwesen. I. Pr. H. 1930.

Kémia. Chémiai eljárásokról a lemezek és drótok horgany-bevonatának vizsgálatához. E. H. Schulz. Stahl u. Eisen. 1930. 29. — Chrom meghatározása különleges acéltokban. Dr. P. Klinger. Stahl u. Eisen. 33. — Gázoknak, különösen az oxigénnek a vasban és acélban történő meghatározásához, a meleg-extrakciós eljárás szerint. Hans Diergarten. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Kovasav megállapítása Si mellett ferrosilíciumban. Dr. Ing. A. Stadel. Stahl u. Eisen. 1930. 32. — Petrographikus szénelemzés. Dr. E. Stach. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 16. — Tüzetálló anyagok vegyi vizsgálata. Dr. J. van Royen—Dr. H. Grewe. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Vas- és acélelemzések gyors keresztülvitele. W. Kollsepp. Giessereipraxis. 1930. 51. — Vas meghatározással kaliumbichromattal. Dr. Szebelly László. M. Chémiai folyóirat. 1930. 3. — Vasöntvények analízise. Giessereipraxis. 1930. 47.

Kőbányászat, homokfejtés, agyagásás. Mechanizálás az agyagtermelésben. K. Feuster. Dr. Bohrhammer. 4.

Köszén- és ércelőkészítés. Adatok a szén koksizálásához. E. Audibert. Rev. de l'ind. men. 1930. I/1. — Aprító gépek és telepek. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Barnaszénbrikettek, hengersajtókon történő előállítás. F. Seidenschner és K. Raithel. Braunkohle. 18. — Brikettgyártás szobafűtési célokra. T. R. Homer. Coll. Guard. 1930. VII/18. — Előkészítő s kohótelepek berendezései. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Fontosabb újítások az amerikai ércelőkészítés munkamódjai között. Dr. K. Glinz. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 14. — Homokos barnaszénnek szeperálása. Dipl. Ing. Walther Rusitska Braunkohle. 1930. 49. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929 év folyamán. Zft. f. d. Berg-Hütten- u. Salinenwesen. I. Pr. St. 1930. —

Koksizolás alacsony hőmérsékleten. Coll. Guard. 1930. VII/25. — Köszének száraz előkészítése. Dr. Ing. Fr. Proekat. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 19. — Magyarországi lignit nemesítése szárítással. Dr. Klein Hermann és dr. Szelényi Géza. Tüzeléstechnika. 6. — Petrographikus szénalkotórészek, előkészítés-technikai különválasztása. E. Hoffmann. Glückauf. 16. — Petrographikus úton végzett szénelemzés. Dr. Erich Stach. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Por elleni küzdelem bányákban és brikettgyárakban. Technische Blätter. 27. — Rheomosók és a finomszemcsének kezelése. Dr. Ing. K. Glinz. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 24. — Sómalmok és klórkáliumgyárak gépei s gépi berendezései. Kruppsche Monatshefte 1930. VI. — Szének fennakadása ((Treiben) koksizolás közben. Ing. B. Hofmeister. Glückauf. 19. — Szénszárítás és víziszűrés parittyázással. Dr. Ing. F. Proekat. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 51. — Szénpor ülepedése vízben. L. W. Needham. Coll. Guard. 1930. VII. 11. — Szén tisztítása. A. Hirst. Coll. Guard. 1930. VII. 11. — Széntisztítás és néhány újabb feladata. F. L. Sinnat. Coll. Guard. 1930. III/7. — Széntisztítás száraz úton sűrített levegővel. L. Grangé. Rev. de l'ind. min. 1930. II/15. — Széntisztítás vízzel és levegővel. M. Sauvet. Rev. de l'ind. men. 1930. III/1. — Szénvizsgálatok koksizálás céljából. I. G. King. Coll. Guard. 1930. II/21. — Szérelőanyag előkészítése előkészítő szerek számára. Dr. Ing. V. Lyken. Glückauf. 5. — Újabb fejlődés a szénpor kezelése körül. Artur Grounds. Coll. Guard. 1930. I/24. — Újítások szárazon dolgozó osztályozó dobok szerkezetében. Eberts főmérnök. — Vertikális áramlással dolgozó és csatornamosószerkezetek fejlődése Franciaországban és Belgiumban. I. Steinmetzer. Glückauf. 7.

Mechanikai technológia. Adalék a hengerlés befolyásának kérdéséhez, különösen a kritikus zónában a folytaél rovatékszívóságára. J. Feslen. Archiv. f. d. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Anyagok feülete a forgácsolási munkálathoz, különösen az esztergályozásnál. F. Rappatz. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Anyagok öregedése. Alfréd Krüger. Stahl u. Eisen. 1930. 22. — Cementit-alkulatok befolyása a Carbonacélok tűzérékenységére, átédzési hajlamosságára s az edzésből eredő szakadozásaira. S. Steenberg. Stahl u. Eisen. 1930. 33. — Elektromos kézi szerszámok fémek megmunkálásához. Des Metall. 31. — Fémajtólok. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Forgácsolhatóság vizsgálata a Layensetter-féle ingás szerszámmal. Dr. Ing. W. Schöning. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Hegesztés technológiája és korszerű alkalmazásai. Zorkóczy Béla. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3—4. — Hengerművek vas, acél, fémek és fémötvezetek számára. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Ivhegesztés a BSzkr-pálya alkotó részein. Csilléry Dezső. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3—4. — Kábel- és drótkötélgyárak. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Lövő- és más robbantóporgyárak gépi berendezései. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Oldalnyomás befolyása a hengerlésnél az idom változására s az anyag minőségére. Henrich Hiltterhalls. Stahl u. Eisen. 1930. 34. — Rézzel ötvözött acélok me-

chanikai tulajdonságairól különös tekintettel azok meleg-kezelésére. Franz Nehl, Stahl u. Eisen. 1930. 29. — Rézzel ötvözött acélok megeresztési-edzése. Herbert Buchholtz-Werner Köster, Stahl u. Eisen. 1930. 20. — Segítő eszközök a „Widia“ védővív szerszámform bevezetésénél és alkalmazásánál. E. Lamz-Kruppeche Monatshefte. V. — Szerszámok és mérőeszközök. Dipl. Ing. Munke. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 37. — Szerszámacélok lehűtés utáni megeresztése. Balla János, Technika. 1930. 9. — Technikailag hasznosítható gyémántok. Használat és megdolgozás. Technische Blätter. 21. — Újabb tapasztalatok az elektromos ívfényhegesztésnél. Karl Jurzik, Stahl u. Eisen. 1930. 24. — Vas-szerkezetek hegesztése. Rotter Károly. Anyagvizsgálók Közönyve. 1930. 3-4. — Villamos ellenálláshegesztés és a tömeggyártás. Barabás József. Elektrotechnika. 7-8.

Metellografia. Különböző ötvöző elemek befolyása a C-acél kritikus pontjaira. Aloy Merz. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. 9. — Szövetváltozások a lágy acél izmításánál. W. Haiecke, W. Brenscheid. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2.

Tüzelés. Adatok a szén kokszolásához. E. Audibert. Rev. de l'ind. men. 1930. I/1. — Collin-féle kokszkemence. S. H. Sensle. Coll. Guard. 1930. I. 17. — Fűtőérték, hőmérlegek és hatások a tüzeléstechnikában. Kurt Rummel. Stahl u. Eisen. 10. — Hőmérlegek nagyolvasztóknál. Paul Rheinländer. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. 8. — Kísérletek különleges tüzetálló téglákkal elektromos kemencébőltozatoknál. Otto Kuklas. Franz Sommer. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Kokszkemencegáz hőértékének megállapítása a Junkers-féle Kalorimeterrel. Dr. H. Grewe. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Léghevítő telep teljesítményének növelése. Julius Stöcker. Stahl u. Eisen. 9. sz. — Magyarország lignitnemesítéséről. Dr. Klein Hermann és dr. Szelenyi Géza. Tüzeléstechnika. 6. — Nagyolvasztó s kokszkemencegázok. Siemens-Martin kemencékben. Das Metall. 35. — Szénporttüzelés. Dr. Adolf Krenn. Montanistische Rundschau. 8. — Szénvizsgálatok kokszolás céljából. I. G. King. Coll. Guard. 1930. II/21. — Szilikat-téglák használata kokszkemencékben. T. C. Dixon. Coll. Guard. 1930. I/31. — Tüzelések korszerű fejlődése. Technische Blätter. 19. — Tüzetálló anyagok vegyi vizsgálata. Dr. J. van Royen—Dr. H. Grewe. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Üzemi tapasztalatok barnaszénttüzelésekkel. Dpl. Ing. E. R. Becker. Braunkohle. 1930. 45.

Vaskohászat. Acélművi kokillák számítása és alakítása. Dr. E. Lubojatzky. Mont. Rundschau. 18. — Acéltömb lehűlése az öntéstől a bloksorig. N. Heiligenstaedt. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Adalékok a gáz elosztásának kérdéséhez a nagyolvasztó aknájában. I. Stecker—H. Cornelius. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Adalékok a hengerlés befolyásának kérdéséhez, különösen a kritikus zónában a folyóacél rovaték-szívósságára. J. Festen. Archiv. f. d. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Adalékok a nyersvas kén-től mentesítésére. Giessereipraxis. 13. — Adalékok a vas termokémiájához. W. A. Roth—H. Umbach—P. Chall. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Fecskendezve ké-

szülő öntvények. Otto Leich. Technische Blätter. 1930. 51. — Ferrochrom finomítása magnétküli indukciós kemencékben. Dr. C. Tama. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Fitting-temperontés. Giesserei Praxis. 33. — Forgácsolhatóság vizsgálata a Leyensetter-féle ingás szerszámmal. Dr. Ing. W. Schöning. Archiv. für Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Gázoknak, különösen az oxigénnek a vasban és acélban történő meghatározása, a meleg-extrakelós eljárás szerint. Hans Diergarten. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Haccmatit-nyersvas tulajdonságainak változása az első átömlesztésnél. Eugen Piwowarsky. Stahl u. Eisen. 1930. 27. — Hegesztés, öntés és szegeszedés helyett. Sigmund Haber. Mont. Rundschau. 1930. 24. — Hőmérsékletmérések tüzesen folyó öntöttvason. Dipl. Ing. Möller. Dinglers polytechn. Journ. 1930. 11. — Kaliberek legömbölyítésének méretezése a hengerlési sorod elhárítása végett. W. Tafel—W. Knoll. Stahl u. Eisen. 1930. 28. Kupolókemencében történő olvasztás és jelentősége temperontó-művek számára. Th. Ehrhardt. Giessereipraxis. 18. — Kupolókemence-üzem. Giesserei Praxis. 1930. 49. — Nagyolvasztósalak és jelentősége az útépités körében. K. Stransky. Mont. Rundschau. 15. — Nehéz öntvénydarabok bemintázása. J. Kadletz. Giessereipraxis. 28. — Nemes acélok előállítására magnétküli indukciós kemencékben. Dr. Ing. Oskar Dörrenberd és Dr. Ing. Beno Broglie. Stahl u. Eisen. 1930. 19. — Nikkel és mangán befolyása a gyorseszterga-acél tulajdonságaira. Viktor Ehmeke. Stahl u. Eisen. 1930. 32. — Nikkelnek az öntöttvasban való gyakorlatias hasznosítása. A. B. Everest. Giessereipraxis. 1930. 45. — Nikkel-réz-krom öntöttvas. Das Metall. 41. — Oldalanyag befolyása a hengerlésnél az idom változására s az anyag minőségére. Heinrich Hiltehall. Stahl u. Eisen. 1930. 34. — Öntöttvas melegkezelése. Giesserei Praxis. 1930. 49. Ötvözött acélmintaöntés elmélete s gyakorlata. Albert Rys. Kruppeche Monatshefte. IV. — Rozsdamentes acélok, tulajdonságaik és előállításuk. Dr. Ing. E. Houdremont. Kruppeche Monatshefte. XI. — Siemens-Martin-adások fűrdősszetételének vizsgálata különböző fűrdőmagasságokban. Dr. Ing. Siegfried Schleicher. Stahl u. Eisen. 1930. 30. — Tanul-Schleicher. Stahl u. Eisen. 1930. 30. — Tanulmány a fém kén-től mentesítő folyamatáról és oxigénfelvételéről, a bazikus vastermelő eljárásokról. Herman Schenek. Kruppeche Monatshefte. V. — Technikai vas nitrogéntartalmának kérdéséhez. Werner Köster. Stahl u. Eisen. 19. — Újítások a kupolókemencék szerelésénél. Giessereipraxis. 28. — Újkori adásanyagok, öntöttvasnak olvasztó-üzem közben történő nemesítésére. H. T. Schuch. Giessereipraxis. 26. — Újkori adásoknak gyakorlati alkalmazása az öntöttvasnak az olvasztó-üzemben történő nemesítésére. H. T. Schuth. Giessereipraxis. 28. — Új, különleges nyersvas. Mont. Rundschau. 1930. 24. — Üzemeredmények vízvezeték kupolókemencékben történő olvasztásnál. Giesserei Praxis. 32. — Vasalj vagy talpfa. Rudolf Vogel. Stahl u. Eisen. 1930. 21. — Vizsgálatok izzító üzemekben. George Bulle. Stahl u. Eisen. 1930. 21. — Katona L. és Schövelz. F. közreműködésével. Lts.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereszetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkerekedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Abhandlungen, Badische geologische. Jg. 2. H. 1. 1930. P 620.

Barker: The study of crystals. 1930. P 1550.

Barker: Systematic crystallography. 1930. P 1370.

Beran: Leitfähigkeit und Gegenspannungen ionenleitender Kristalle. 1930. P 3—

Bergwerke und Svinen im niederrheinisch-westphälischen Bergbaubezirk. 18. 1929. 1930. P 540.

Berichtfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates. 22. 1930. 230.

Berthelot et Orcel: Les minerais. P 27—

Dewar: The metallurgy of bronze. P 2280.

Dickens u. Thanheiser: Die Anwendung der potentiometrischen Massanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. I. Die Bestimmung von Mangan, Chrom und Vanadin nebeneinander. 1930. P 540.

Eisen und Stahlindustrie, Die Deutsche. 1930. P 9—

Franke: Handb. der Brikettbereitung. 2. Aufl. Bd. I Das Brikettieren der Braunkohlen. 1930. P 6912.

Gardner, J. S.: English ironwork of the 17th and 18th centuries. III. P 84—

Gruber: Über Querwalzverfahren zur Herstellung grosser nahloser Rohre. 1930. P. 380.

Hahne, Richter und Schröder: Zur Tektonik der Keltiberischen Kette. 1930. 2448.

Handbuch der Kalibergwerke, Salinen und Tiefhohrunternehmungen. 1931. 5760.

Hellbronner: Description géométrique détaillée des alpes francaises. Vol. 2. P. 224— Vol. 9. P 560—

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 104. 1930. P 15—

Keil: Die Graphitbildung im Gusseisen. 1930. P 160.

Longwell: Outlines of physical geology. P 2730.

Melzer: Neuzzeitliche Verfahren der Stückkoks-Prüfung. 1930. P 330.

Meuss: Die Entwicklung des Steinkohlenbergbaues in Westphalen, bes. in techn. Beziehung bis 1865. 1930. P 9—

Mitteilungen der Deutschen Materialprüfungsanstalten. Sonderheft XIII. 1930. P 3024.

Mohr: Der Nutzglimmer. Natur, Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung. 1930. P 4176.

Naefer: Zur Farbpyrometrie. 1930. P 540—

Nippoldt: Verwertung magnetischer Messungen zur Mutung für Geologen und Bergingenieure. 1930. P 2376.

Pomp und Becker: Kraftverbrauch und Werkstoffeigenschaften beim Ziehen von Stahldraht mit erhöhter Ziehgeschwindigkeit. 1930. P 6—

Rosenholz: Elements of ferrous metallurgy. III. 1930. P 24—

Sachse: Die Bekämpfung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr. 1930. P 360.

Schmidt und Uthink: Über die Abkühlung von Körpern mit innerer Wärmequellen. 1930. P 580.

Schütz und Stotz: Der Temperguss. Ein Handb. f. d. Praktiker u. Studierenden. 1930. P 5616.

Tagung, Neunte-technische, des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins. April 1930. P 1020.

Woldmann: Physical metallurgy Laboratory manual. P 3190.

Wallichs und Opitz: Die Prüfung von Zerspanbarkeit von Automatenstahl. 1930. P 240.

Weisgerber: Einfluss von flüssigem gegenüber festem Roheiseneinsatz auf die Betriebsverhältnisse im Siemens-Martin-Werk. 1930. P 180.

Wesemann: Untersuchungen und Vorschläge zur Einregung von Walzwerksöfen. 1930. P 240.

Wever und Jellinghaus: Zur Kenntnis des Zweistoffsystemes: Eisen-Vanadium. 1930. P 2—

Zeitschrift für Metallkunde. Bd. 22. 1930. H. 10. P 420.

Tudnivalók.

Állásközvetítés a Budapesti Mérnöki Kamara útján. A budapesti mérnöki kamara ezton közli, hogy a mérnökök állásközvetítésének munkáját a kereskedelmi-műgyi miniszternek 962/K. M. II/1931. számú rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján fölvette. Fölhívja a kamara azokat az állásnéküli mérnököket — és pedig tekintet nélkül arra, hogy kamari tagok e vagy sem — akik az állásközvetítést igénybe venni szándékoznak, hogy a kamaránál jelentkezzenek állásközvetítési adataik beszolgáltatása végett. A Budapesti lakó mérnökök csak személyesen, a nem Budapesti lakók személyesen vagy írásban jelentkezhetnek. A jelentkezők jelentkezési ívet kapnak kitöltés végett.

Hazai szénkelésére alkalmas berendezések szállítása. Valamennyi szakosztálynak, a miniszteri számvevőségnek, a segélhivatalok főigazgatójának, valamennyi aláren-

delt hatóságoknak, hivatalnak, intézetnek és üzemnek. Az állami és törvényhatóságok, hivatalok, intézetek és üzemek az általuk beszerzeni kívánt kazánokra és fűtőberendezésekre vonatkozó költségvetésben, illetve műszaki leírásban rendszerint kikötik, hogy azoknak bizonyos kalória fűtőértéke vagy általában hazai barnaszénnek gazdaságos eltüzelésére alkalmasnak kell lenniük. Mivel ez a megjelölés az összes hazai szeneket és széntermékeket nem öleli fel, felhívom a

Címet, hogy kazánok és fűtőberendezések beszerzése alkalmával a szállítási felételekben, költségvetésben vagy műszaki leírásban, ha csak fontos közérdek más megoldást nem tesz szükségessé, bizonyos hazai szenek vagy széntermékek körülírását vagy megjelölését mellőzze és általában hazai szenek és azok termékeinek eltüzelésére alkalmas berendezés szállítását írják elő. (132.163/1931. K. M. XV. szám.) (Közgazdasági Értesítő 13.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év április hónapjának második szombatján (11-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Bauer Gyula bányamérnök. Az előadás tárgya: «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása s legyőzése. kapcsolatban a moreni-i 1929. évi katasztrófával.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. március 30.

Az elnökség.

Rendes tagnak jelentkezett.

Pokker Ernő okl. bányamérnök (Bősárkány, Sopron vm.) rendes tagnak jelentkezik. Ajánlják: Esztó Péter és Pocsuhay János rendes tagok. (E. 365/1931.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei

Május 3-án lesz a Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése. A Budapesti Mérnöki Kamara 1931. évi rendes közgyűlését nem március 22-én, hanem május 3-án, vagy határozatképtelenség esetén május 17-én tartja. A Kamara t. tagjai a közgyűléshez intézendő esetleges önálló indítványukat április 3-án déli 12 órájáig nyújthatják be írásban a Kamara titkárához.

Versenyárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 11. és 12. számából.)

Köszénzállítás. A mezőhegyesi m. kir. áll. ménésbirtok igazgatósága 650 vagón (65.000 q) jó minőségű hazai darabos köszén (gőzeke és vasúti mozdonyok, lokomobil és szeszgyári kazánok fűtésére), 4000 q diószén téglázetőre és 600 q mosott kovacszenen folyó évi április 15. től leendő szállítására 1010/1931. sz. a. pályázatot hirdet. Az ajánlat 1931. évi április 6-án d. e. 10 óráig küldendő be a Ménésbirtok Igazgatóságához, Mezőhegyesen. A részletes szállítási feltételek kívánatra megküldetnek. A II–III. fok. nyugtatóanyag szállítót terhel: forgalmi adó esedik.

Kútúrás. Üllő község 101/1930. kgy. számú határozatával 1 mélyfúrású kút létesítését számdékoltván, erre ad. 3131/1930. sz. a. nyilvános árlejtést hirdet. A fúrás a község belterületén munkaadó által kijelölendő ponton készítené, előírt mélység 30 méter, a befejező (végleges) csőszakat külső átmérője $4\frac{1}{2}'' = 121$ mm. A kijelölt ponthoz legközelebb eső mélyfúrású kutak Üllőn vannak. Ajánlati űrlap, fúrás feltételek és szerződés minta a község előjáróságánál a postaköltség megküldése ellenében kapható s megpecsétlik a m. kir. Népjelölti és Munkügyi Minisztérium által használtakkal. Csakis oly vállalkozók ajánlata vétetik figyelembe, kik hivatásszerűleg foglalkoznak kútúrással. Ajánlattevők tartoznak bá-

natpénzzel 400 pengő vagy ilyen értékű s állami munkálatokat óvadékképes értékpapírt letétbe helyezni. A letétnyugta az ajánlatához csatolandó. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi április 10-én déli 12 óráig a község előjáróságára címre, zárt borítékban «Ajánlat Üllő község mélyfúrású kútjának építésére» címmel küldendők vagy adandók be, később, távirati úton érkezett vagy utóajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 83.000/1907. B. M. számú «Közszállítási Szabályrendelet» értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak. A község fenntartja magának a jogot, hogy a beérkezett ajánlatok közül az árrakra való tekintet nélkül szabadon fog választani, esetleg a fúrás létesítése tárgyába másként intézkedik.

Kútúrás. Nagykőrösi Városfejlesztő Részvénytársaság Nagykőrösön, a város belterületén egy db 220 m mélységű kút fúrására nyilvános versenyárgyalást hirdet. Ajánlatot csak az e célra kibocsátott ajánlati íveken lehet tenni. Az ajánlati űrlap, fúrás feltételek, szerződés minta, szomszédos mélyfúrások földtani szelvénye a városi mérnöki hivatalon 2 P-ért és postaköltségért beszerezhető s ugyanott nyerhető minden felvilágosítás is. Ajánlatot zárt, lepecsételt és «Ajánlat mélyfúrású kút készítésére» felírással ellátott borítékban 1931. évi

április 9-én déli 12 óráig lehet benyújtani Nagykőrös város mérnöki hivatalán. Bónatpénz 2 százalék.

Vasozslopszállítás. (Kivonat szöveg.) A Máv. budapest–komáromi vonalszakaszának villamosításával kapcsolatban felállítandó vezeték tartó vasozslopok gyártására és szállítására D. 4923/1931. III. sz. a. nyilvános versenyárgyalást hirdet. Az ajánlat alapjául szolgáló részletes tervek, súlykimutatások, a költségvetés, a szerződés tervezet, továbbá az ajánlati minta és a pályázati feltételek kitértendő nyomtatványai és a munkák végrehajtásához kötött egyéb feltételek a Máv. igazgatóságának Dm. osztályában (Hídügyek) (Budapest, VI., Andrássy-út 75. V. em. 516–518. sz.) megtekinthetők és a m. kir. államvasutak központi tervtárában (Andrássy-út 75. földszint 77. sz.) 30 azaz harminc pengőnek a m. kir. államvasutak 8132. sz. postatakarékpénztári számlájára való befizetését igazoló szelvény beszolgáltatása ellenében vehetők át. Az ajánlatot legkésőbb 1931. évi április 14-én déli 12 óráig kell benyújtani a m. kir. államvasutak igazgatósága építési és pályafenntartási főosztálya igazgatójának titkárához (Budapest, VI., Andrássy-út 75. IV. em. 451. sz.). Az ajánlatot a következő felirattal kell ellátni: «Ajánlat a magyar királyi államvasutak budapest–komáromi vonalszakaszának villamosításával kapcsolatban felállítandó vezeték tartó vasozslopok gyártására és szállítására». Az ajánlat benyújtását megelőzően, de legkésőbb 1931. évi április 13. napjának déli 12 órájáig az ajánlati végösszeg 250.000 azaz kétfőszázötvenezer pengő része után 2 azaz kétfő százalékot, a 250.000 pengőn felüli ajánlati összeg rész után 1 azaz egy százalékot kell bónatpénz gyanánt a m. kir. államvasutak központi főpénztárában letenni (VI., Andrássy-út 75. földszint) a pályázati feltételek vonatkozó pontjaiban előírt módon. Az ajánlatok 1931. évi április 14-én déli 12 órakor nyilvános versenyárgyaláson, a m. kir. államvasutak igazgatójának III. emeleti tanácstermében (Budapest, VI., Andrássy-út 73–75. III. 303.) fognak felbontatni.

Talpfakapocszállítás. A Máv. igazgatósága 432.000 db talpfakapocs szállítása iránt 71948/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi április 22-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vascsavarok szállítása. A m. kir. belügyminisztérium 249.243/1931. VI. e. sz. a. nyilvános versenyárgyalást hirdet vascsavarok, szeg-ek és szegcsenek szállítására. Az ajánlatok benyújtásának ideje 1931. évi április 8. A teljes hirdetés, a szállítási feltételek, a szállítandó cikkek jegyzéke és az ajánlati minta a m. kir. államrendőrség központi üzemköla anyagkezelésénél (IX., Gróf Haller-utca 7–9. sz. Nadasdy-laktanya. Telefon: 412–03.) vasár- és ünneppnap, valamint szombat kivételével naponta 11 óra 30 perc és 13 óra között kapható meg.

Vasozslopszállítás. (Kivonat szöveg.) Cegléd megyei város villamos műve J/165. sz. a. versenyárgyalást hirdet mintegy 200 db villamosvezeték tartó rácsos vasozslop szállítására. Ajánlatok, melyek borítékban «Ajánlat rácsos vasozslopok szállítására»

kifejezés feltüntetendő, legkésőbb 1931. évi április 15-én déli 12 óráig küldendők be a villamstelep igazgatóságához (Cegléd, Szövetség-utca 2.). Rajzok, részletes szállítási feltételek és ajánlati űrlapok 2 pengő előzetes beküldése ellenében az igazgatóságnál szerezhetők be. Szállítási határidő 1931. évi július 15., azonban az első rész szállítmány 1931. május 31-ig szállítandó és oly mértékben folytatandó, hogy június 1-től kezdve munkanaponként 5 db oszlop felállítható legyen. Az ajánlati összeg 5 százalékának megfelelő bónatpénz ez ajánlat benyújtásának időpontjáig Cegléd megyei város villamosművének 40.046. sz. postatakarékpénztári csekk számlájára fizetendő be vagy óvadékképes értékpapírokban helyezhető el a Cegléd Városi Takarékpénztárnál Számlák kiegyenlítése a teljes mennyiség leszállítása után 30 napon belül történik 2,5 százalékos belyeges nyugta ellenében.

ADÁS—VÉTEL.

É rovatban kösült hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

A „Mi nótáink”

Még körülbelül négy évvel ezelőtt bocsátottunk ki először előjegyzési íveket a «Mi nótáink» selmeci foiskolás nótástűzet megrendeléséhez. Akkor azonban, sajnos, nem tudtunk kiadót találni ennek az igazán értékes és különösképpen nekünk hányás-zokunk, erdészeknek szívünkhez nőtt nóták gyűjteményéhez. Most egy éve sikerült hosszás tárgyalás után egy soproni nyomdatudalajdonossal olyan megállapodásra jutnunk, hogy 700–800 előjegyző esetén vállalná a nótástűzet kiadását. Ekkor bocsátottunk ki újabb előjegyző íveket. Sajnos, az eredmény 444 előjegyzővel zárult. Ezzel, a mi általunk is annyira óhajtott, «Mi nótáink» ének-, zongoraszólamú, német és magyar szövegű, album-alakú kiadása egyelőre holpontra jutott. Az elkészített kézirat várja a jobb jövőt, amikor majd sikerül a «Mi nótáink»-at neki megfelelő alakban öreg Veteránissimusunk rendelkezésére bocsátani. Szíves előjegyzőink tájékoztatás céljából közöljük a kiadáshoz szükséges pénzösszeg nagyságát, melyet nagyon emel a kották kitéje. Az összeg 16.000 pengő. Még 1928. folyamán tizenhárom előjegyző volt szíves a nótástűzet akkori tervezett árát megküldeni. Most azonban, hogy egyelőre le kellett mondanunk a kiadásról, a beküldött összegeket jogos tulajdonosaiknak visszaküldtük. De nem hagyhatjuk magunkat, fiatalokat valamiféle nótás-könyv nélkül. Éppen ezért elhatároztuk, hogy szövegkönyvet adunk ki, mely 80 nóta szövegét tartalmazza a nóták összes szakaszával, német és magyar szöveggel, zsebben hordható alakban, vászon kötésben. Ezt a kiadást már most, ennek a cikknek a szerkesztőségbe való beküldése alkalmával nyomják, úgyhogy a hűsvét utáni első héten közkeze bocsátjuk. Erre nekünk feltétlenül szükségünk van, mert a fiatalabb hajtársaink, hajakaink, szöveg nélkül bizony szeretett selmeci nótáinkat nehezen tudják megtanulni. Amennyiben valaki, kedves utja supra Veteránissimusunk közül ilyen alakban megjelenő «Mi nótáink» szövegkönyvet óhajtan beszerzeni, kérjük tudassa azt velünk, mely kérdésnek a legszívesebben örömmel tesszünk eleget. A tervezett és sajnos nem sikerült nagy «Mi nótáink» kottafűzet szíves előjegyzőitől elnevezést kérünk a hosszú várakoztatásért, azonban nem akartunk semmiféle értesítést küldeni addig

míg notáskönyvünk kiadása legesekélyebb mértékben is reménytel kecségetett. Sopron, 1931. márc. Jó szerencsét! Üdv az erdősznek!

A M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Ifjúsági Kör Elnöksége.

A m. kir. bányászati és mélyfúrás szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők. H. 2. 4/1931. I (3-3)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök. Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (3-24)
Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (5-12)
Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I (5-24)
Mazlán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (8-24)
Schmidt Jenő bányamérnök. Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (4-12)

Rendelések feladásánál

Bányászati és Kohászati Lapokra való hivatkozást kérünk.

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok Acél- és vasöntvények, vízvezetési öntöttvascsövek, Jobbágy-féle folytonos kályhák. Űthengerelők, utgyalu és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízfordó- és öntözőkocsok. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbussok, autómobil öntöző- és pótkocsok. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vaszerkezetek.

H. 279/1931.

I (3-24)

POHLIG SEILBAHN- UND FÖRDERANLAGEN A.-G. WIEN.

Képv.: **PÁRIS EMIL**
okl. gépészmérnök
Budapest, VII., Szt. Domonkos-u. 19.
Telefon 344-20.

Copyright. 1930. M. Kir. Szab. Biróság sz.



Kötélpályák és egyéb

szállítóberendezések

50 éves tapasztalatok alapján.

Gyártás Magyarországon.

H. 768/1930.

I (21-24)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. sz. Telefon-sz.: József *384-36.

H. 239/1931.

I (1-12)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámia stb. üzemek kemencéihez és gázkazánokhoz

Az „Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin”, a „Koller-Generatoren Bau- und Maschinenfabrik Prága” és a „The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.” szaktanácsadói.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.
Telefon: Automata 115-94.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930. I. (12-24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLVÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., LÓNYAL-UTCA 41.
Telefon: Aut 877-25.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P

fél évre ... 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az acél-mérőszalaggal való hossz- mérés a bányában	169	Hírek ... 185
Az elméletileg legjobb szemelőkészíté- stől	174	Vegyés hírek ... 187
Technikai újdonságok	179	Irodalom ... 188
Közelemiség	180	Különfélék ... 188
Statistika	182	Egyesületi ügyek ... 189
Hirdetések	190	Verseny tárgyalások ... 191
		Tudomással ... 19*

Az acél-mérőszalaggal való hossz-mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár készülő bányamérőstanából.*

Újabb időben egyre jobban tért hódít a mérőléccel való mérés rovására az acél-mérőszalaggal való hossz-mérés. A megkívánt pontosságra való tekintettel azonban úgy műszereiben, mint mérési módszereiben eltéréseket mutat a geodéziaiaktól, miért is ezeket a következőkben külön kell tárgyalnunk.

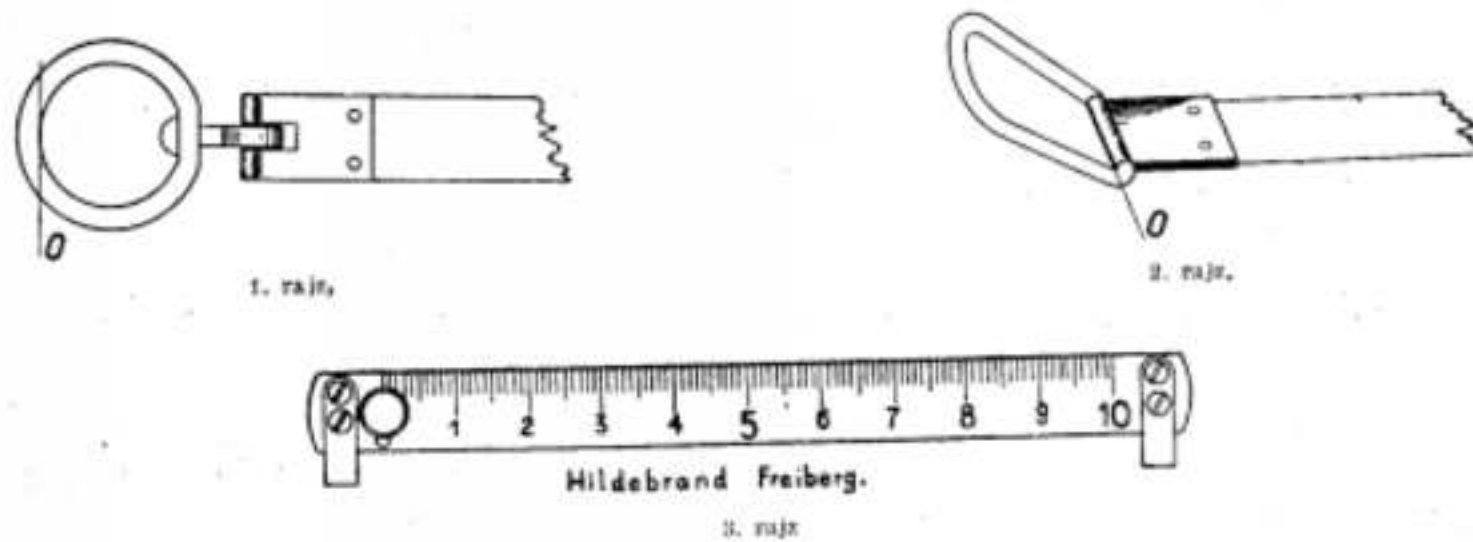
1. A mérőszalag

Rendszerint hosszabb a geodéziaiánál, leggyakrabban 30 és 50 m-esek. Az ennél hosszabbakat már nem oldalhosszak mérésére használjuk (l. aknamélységmérésnél). Hogy használatban nehézségek ne legyenek, keresztmetszetük kisebb: 10-12 mm szélesek s 0.2-0.4 mm vastagok. Folyó méterenkinti súlyuk így 0.02-0.04 kg, egy 50 m-es szalag súlya pedig csak 1-2 kg. között változik. Ez annyiból fontos, mivel a bányában az elérendő pontosság miatt rendszerint nem a talpon, hanem szabadon függve használjuk a mérőszalagot. Ez utóbbi körülmény az oka egyébként annak is, hogy a bányában használandó mérőszalagok hosszabbak a geodéziaiaknál.

* E fejezetnek a Bányászati és Kohászati Lapokban való közreadása több szempontból is indokolható. Ez a mérési eljárás ugyanis nagy előnye ellenére nálunk — ellentétben a külfölddel — még meglehetősen ritka a részletesebb ismertetése így lapunk céljaival is megegyezik. Különösen áll ez jelen esetben, amiódon könyveimnek kiadása 1-2 éven belül alig várható, sőt megcsontított bányászati keretei mellett ennek esetleg egészen el kell maradnia. Emellett a következőkben a korrekciók számításának teljes teóriáját is megadtam, mivel az eddigi az acél-mérőszalag külföldi nagy elterjedtsége ellenére sem volt kielégítőnek mondható, noha enélkül az acél mérőszalag precíziós hossz-mérő eszköz gyanánt nehezen használható. Hausmann tanár alapos vizsgálatai ugyanis csak a vízszintes és függőleges használt szalagokra terjeszkednek ki, míg Seelienek a ferde szalagokra vonatkozó vizsgálatai hibásnak bizonyultak. Köhler a vízszintes szalagokra érvényes képletet használja ferde szalagok esetében is; Aubell kibővíti ugyan e képletet, azonban erősen közelítő jelleg miatt ezek is csak megszorításokkal használhatók. Brathuhnnek és Uhlichnek minden korrekciószámítás kiktűzőből az a javaslata viszont, hogy ezek összesített értékét kísérletek segítségével összehasonlító mérések útján határozzuk meg, nehezen valósítható meg, minthogy ez ugyanazon szalag mellett is négy változónak: a hosszának, a hajzálszögnek, a hőmérsékletnek és feszítő erőnek a függvénye s ezek közül legfőbb az utóbbit vehetjük állandónak.

Rudas mérőszalagokat ezek szerint a bányában nem használhatunk. Mindazonáltal a bányabeli mérőszalagok legtöbbször mégis gyűrűs, vagy gyűrűszerű végződésűek, még pedig azért, hogy a pontos mérésekhez szükséges feszültséget egy ú. n. dinamóméter segítségével meg tudjuk határozni. A gyűrűknek itt tehát rendszerint csak ez a szerepük, mivel egyébként gyűrűs szalag létükre legtöbbször mégis csak végvonásosak s ritka az a szalag, melynél maga a gyűrű adja meg a szalag kezdetét, illetve végét; de ezeknél sem a középre, hanem (l. 1. rajz) a gyűrű belső érintőjére vonatkozik a számozás. Előnye, hogy ha a megméréendő hossz pl. mérőfejekkel stabilan van megadva, az egyik oldalon beakaszthatjuk a szalagot. Igaz, hogy a megméréendő oldal sokkal rövidebb is lehet, mint a szalag, úgyhogy a másik gyűrű a feszültség meghatározására sokszor föl nem használható; ezért az ilyen szalag csak alárendeltebb jelentőségű mérésekre alkalmas. (Vannak ugyan különböző szalagkapcsok, melyek bárhol a szalagra erősíthetők s így a dinamóméter használatát itt is lehetővé teszik, de nehézkes kezelésük miatt nem igen terjedtek el.)

Az említett okoknál fogva ugyancsak ritkák a T-fogantyús és általában az összes véglapos mérőszalagok. Vannak azonban olyan mérőszalagok, melyek gyűrűsek ugyan, de mint véglapos mérőszalagok is használhatók. A gyűrűszerű (lehet más

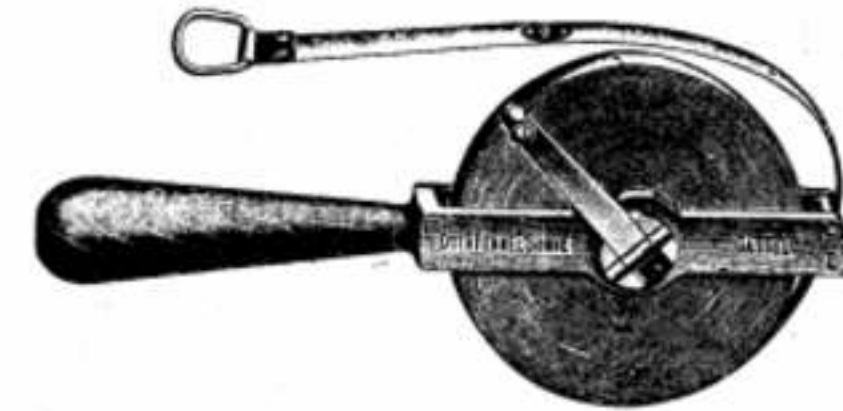


alakú is) végződés csuklósan oldalra hajtható, (l. 2. rajz) s ekkor a 0 pontot tartalmazhatjuk a kezdőponthoz; feszültséget mérni ebben az esetben természetesen nem lehet.

A bányában használatos mérőszalagok beosztása leggyakrabban cm-es. Ha dm-es a főbeosztás legkisebb része, még külön segédleptékre van szükségünk, amelyet a szalagnak leolvasására kerülő dm-jére erősítünk rá (l. 3. rajz) még pedig ha a dm-ek lyukakkal vannak megjelölve, a segédlepték hátlapján alkalmazandó nyúlványokkal, amelyek a segédlepték 0 vonalának a szalag dm. vonásával való egybeesését is biztosítják. Az ilyen segédleptékek a leolvasás pontosságát 1/10 mm-ig fokozhatják; hátrányuk azonban, hogy reáillesztésük a mérést lassítja s, hogy a kezdőpontban 0-ra való állást követel mert különben két segédleptékre lenne szükségünk. Célszerűbb ezek szerint a cm-es beosztású szalagok használata, mivel egyrészt a mm-es leolvasás a bányában legtöbbször már amúgy is megfelel, másrészt az egyszeri beszerzési többlet az időmegtakarítással hamarosan amortizálódik. A ritkábban szükséges 1/10 mm-es pontosság esetében pedig itt is — de csak ebben az esetben — segédleptékekkel fokozhatjuk a pontosságot. Ritkábbak a végig mm-re osztott szalagok, amelyeknél a segédlepték teljesen elesik. A számozásra magára csak az a megjegyzésünk, hogy a bányában használandó szalagoknál a jól kivehető, homályban is megkülönböztethető, esetleg kitapogatható számok különösen fontosak. Ez oknál fogva a csak beedzett számok a bevéseteknél kedvezőtlenebbek.

A bányabeli acél-mérőszalagoktól megkívánjuk továbbá, hogy a szalagok keretére gyorsan felcsavarhatók legyenek. Ez annyiból fontos, mivel itt az egyes oldalak mérése között (pl. vesztett pontokkal való mérésnél) gyakran vissza kell tekernünk a szalagot s máskülönben ez fölülte meglasztaná a mérést. Ezért a szalagot

keretéről mérés közben sokszor csak a használandó hosszra csavarjuk le s a kifeszítés is keretével együtt történik. Ilyen jól használható szalag pl. az (l. 4. kép), amelynél az visszacsavarásra egy kis kar szolgál. Kissé nehezebb szalagoknál hasonló berendezést a 5. képen láthatunk. Fölülte célszerűek a Fennel-féle fölcavaró készülékek. Egy fogantyúval ellátott gyűrű körül (l. 6. kép) a szalag fölvetelére



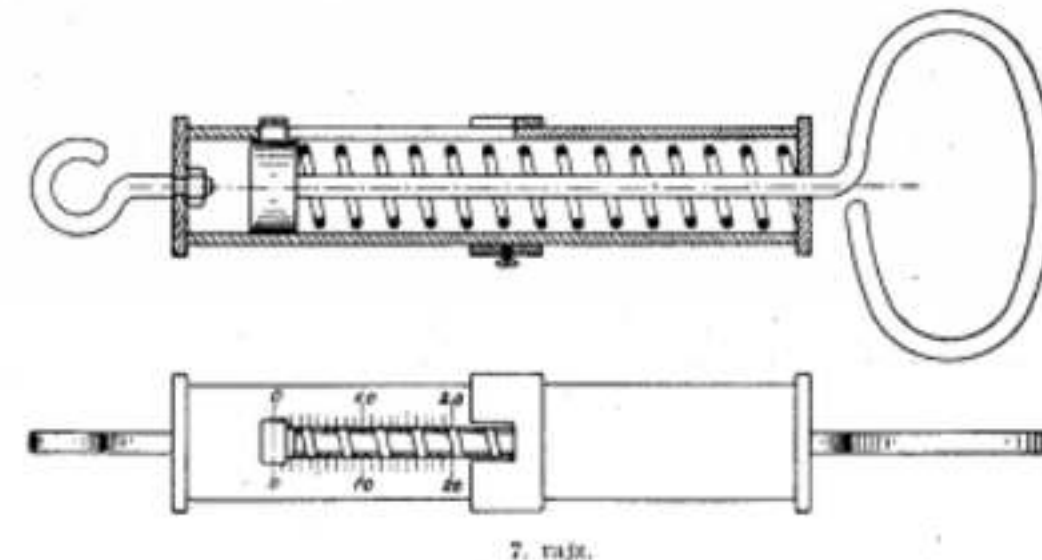
1. kép.



5. kép.



6. kép.



szolgáló tárcsa golyós csapágyon mozoghat. Így a fogantyúnál megfogva menés közben a szalag önmagától lefejtődhetik. Visszacsavarása pedig egy, a tárcsán megerősített fogóval történhetik.

A szalag kifeszítésének a mérésére szolgál a már többször említett dinamóméter, mely elvileg egy egyszerű rúgós mérleg (l. 7. rajz), mely kampójával a mérőszalag gyűrűjébe akasztható, míg másik végén kézzel megfogható. A húzás s így a feszültség mértéke a rúgó összehúzódásából a dinamóméter hüvelyén le-

olvasható. Némely dinamó méteren beosztás helyett csupán egy vonás van; az ilyen csak állandó feszítés mellett mérésre alkalmas s így használatában korlátozott. Kevésbé értelmes figurások esetében, vagy ha minden körülmények között állandó feszítéssel akarunk dolgozni, ajánlható, főltéve, hogy az ennek a vonásnak megfelelő feszítést ismerjük. A dinamó méter rúgója idővel a rugalmas alakváltozáson kívül maradandó alakváltozást is szenvedhet, miert is vizsgálata időnkint indokolt. Ez legegyszerűbben ismert súlyok reákasztásával történhetik.

Az acél-mérőszalagokat használat előtt szintén komparálnunk kell. Ennél a komparálásnál, — ellentétben a mérőlécek komparálásával — a levegő páratartalma nem játszik szerepet, annál fontosabb azonban a feszítő erő s a hőmérséklet. Az acél-mérőszalag komparálási eredménye tehát mindig egy meghatározott feszítő erőre (rendszerint 10 kg), s hőmérsékletre (rendszerint 20° C) vonatkozik. Az acél-mérőszalagot ezek szerint elegendő egyszer komparálni, mivel hossza azonos feszítő erő és hőmérséklet mellett ugyan az lesz. Mivel pedig a mérőszalagot előállítás után előírászerűleg megvizsgálják, az olyan mérőszalagoknak a komparálása, melyek a komparálás eredményéről hivatalos bizonylattal rendelkeznek, teljesen fölösleges. (Az ilyen bizonylat az osztóvonások esetleges korrekcióit is tartalmazza.) A többi mérőszalagot azonban vizsgálatnak kell alávetnünk, amely a precíziós mérőszalagok módszere szerint normálméterekkel mért hosszak összehasonlításával történhetik. Az



8. kép.

a körülmény, hogy itt a szalagok hosszabbak, a komparálásnál nem visz szerepet, mivel szalagkapcsok (l. 8. kép) segítségével kisebb, pl. 20 m-es részletekben történhetik a vizsgálat. A részhosszak összege adja azután a szalag keresett hosszát a komparálás alatti hőmérséklet és feszítő erő mellett. Ez a részletekben való komparálási eljárás egyébként megfelelő számú részletre való bontás által a beosztás hibáinak vizsgálatára is felhasználható.

Ha a hossz mérés más feszítő erő és más hőmérséklet mellett történik, a mérőszalag hossza megváltozik; ez a változás azonban az acél-mérőszalagnál könnyen számítható.

a) A megnyúlás korrekciója

Akkor keletkezik, ha a kifeszítés mértéke a komparálásnál s a mérésnél nem ugyanaz. Legyen P_0 a komparálás, P a mérés alatti feszítő erő, l a szalag hosszúsága, Δl a megnyúlás értéke, E az acél rugalmassági tényezője s Q a szalag keresztmetszete, akkor a szilárdságtan ismert tételei alapján

$$\Delta l = \frac{l(P - P_0)}{E \cdot Q}$$

Ha továbbá a folyóméterenkinti súlyt g -vel s a fajsúlyt γ -val jelöljük, akkor, mivel

$$g = Q \cdot l \cdot \gamma$$

Q kifejezhető mint: $\frac{g}{l \cdot \gamma}$ s így

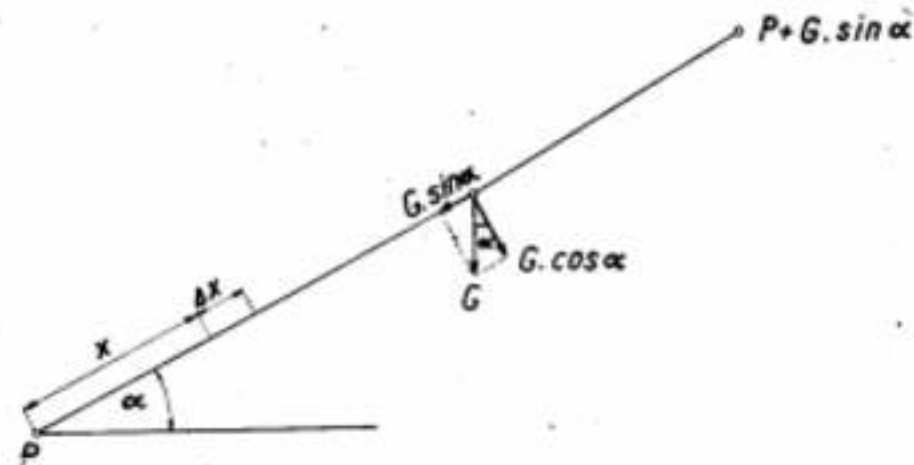
$$\Delta l = \frac{l \cdot \gamma \cdot (P - P_0)}{g \cdot E}$$

Az egységek megfelelő megválasztása mellett $E = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma = 0,0078 \text{ kg/cm}^3$ lesz, azért, ha l méterekben, g -t kg/m -ekben és $(P - P_0)$ -t kg -okban helyettesítjük a képletbe, a korrekció mm -ekben a következő értéket kapja:

$$\Delta l \text{ mm} = \frac{0,00039 (P - P_0) \text{ kg} \cdot l^m}{\text{kg/m}}$$

Ez a korrekció mindig előjelével veendő számításba. Ha $P > P_0$ a szalaggal mért hossz kisebb s így az eszközendő korrekció $+$, azaz a megmért hosszhoz hozzáadandó. Ha pl. $P - P_0 = 5 \text{ kg}$, $l = 50 \text{ m}$, s $g = 0,03 \text{ kg/m}$ Δl már $3\frac{1}{2}$ mm -t; ennyivel kisebb a leolvasott érték a ténylegesnél. Minthogy P meghatározásának a pontossága megfelelő dinamó méter esetében mintegy $\frac{1}{2}$ kg -ra tehető, a korrekció ezáltal keletkező bizonytalansága itt csak $\frac{1}{2}$ mm . Minthogy a rugalmassági tényező ingadozása kísérletek szerint legföljebb 5% -ra tehető, az ez utóbbi által létrehozott bizonytalanság még ennél is kisebb: $\frac{1}{4}$ mm . A kettő együtt 50 mm -nél $\sqrt{\frac{1}{2}^2 + \frac{1}{4}^2} = 0,37 \text{ mm}$ közéhibát eredményez, ami sz. $\frac{1}{150,000}$ -szeres pontosság következtében minden esetre elhanyagolható.

Nem vízszintes oldalhosszak esetében azonban tekintetbe kell vennünk, hogy a szalag megnyújtásában még a szalag önsúlya is részt vesz. Szigorúan véve ez vízszintes szalagoknál is jelentkezik, de az ezáltal okozott megnyúlás vízszintes szalagoknál a használatos értékek mellett csak $1/5000 \text{ mm}$ s így teljesen elhanyagolható. Más a helyzet azonban ferde szalagok esetében (l. 9. rajz). A súlypontban



9. rajz.

ható G önsúly két komponensre bontható: $G \cos \alpha$ okozza a szalag behajlását, míg $G \sin \alpha$ a szalag irányában hatva ennek megnyúlását idézi elő. Ha a feszítést dinamó méterrel mérjük, az oldal alsó végpontjában a tényleges feszítő erőt, P -t, a felsőben azonban $P + G \sin \alpha$ értéket olvassuk le, Δl kiszámítására egyikük sem használható közvetlenül, mivel az önsúly a szalag nem minden részében hat egyenlően, hanem az alsótól felfelé fokozatosan nő. Ezek szerint az alsó ponttól x távolságban az önsúly okozta feszültség

$$\sigma_x = \frac{x \cdot Q \cdot \gamma \cdot \sin \alpha}{Q} = x \cdot \gamma \cdot \sin \alpha$$

s így dx oldalhosszban a Δl hosszváltozás:

$$\Delta l_{dx} = \frac{\sigma_x \cdot l}{E} = x \cdot \gamma \cdot \sin \alpha \frac{dx}{E}$$

Az egész l oldalhosszra vonatkozó megnyúlást ennek integrálása révén nyerjük:

$$\Delta l_l = \frac{\gamma \cdot \sin \alpha}{E} \int_0^l x \cdot dx = \frac{\gamma \cdot l^2 \cdot \sin \alpha}{2E}$$

Ha most a $G = g \cdot l$ összefüggésből $l = \frac{G}{g}$ helyettesítést egy l -re elvégezzük, lesz:

$$\Delta l_l = \frac{l \cdot \gamma}{g \cdot E} \left(\frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right)$$

A teljes nyúlás tehát:

$$\Delta l \text{ mm} = \frac{0.00039 \cdot l \text{ m}}{\text{kg/m}} \cdot \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} - P_0 \right) \text{ kg.}$$

A számításba veendő feszültséget ezek szerint az oldal alsó és felső végében megmért feszültségek számtani középértéke adja. Mivel azonban mindkettő megmérése rendszerint nehézséggel jár (az egyik végén mérés közben legtöbbször szalagszorítóra lenne szükségünk), megállapodhatunk abban, hogy a feszültséget mindig az alsó pontban mérjük, s a dinamométeren leolvasott feszültséget egy, az illető szalagra érvényes egyszersmindenkorra kiszámított táblázat segítségével megnagyobbítjuk. Erre azonban csak a legritkább esetben lesz szükség, mert még 50 m-es feszítávolság mellett is az önsúly okozta megnyúlás a 0.5 mm-en mindig alul marad. Annak ellenére, hogy ez legtöbbször elhanyagolható, mégis csak célszerű a szalag feszültségének ugyanazon, még pedig az alsó pontban való mérése. A szalag feszültségének a változására ugyanis a később tárgyalandó behajlási korrekció — mint látni fogjuk — már sokkal érzékenyebb, úgyhogy ott ez mindig csak az egyik feszültségre vonatkozik. Mivel pedig a kisebb feszültséget általában pontosabban tudjuk meghatározni, a mélyebb pontnak a választása ebből a szempontból is célszerűbb. A szalag kezdete az alsó ponttal lehetőleg egybe essék, mivel csak úgy lehet a dinamométer megfigyelése mellett a szalagot is leolvasni, ha ezek egymás közelében vannak. Különösen célszerűek ez oknál fogva azok a dinamométerek, amelyeknél az index a használatos feszültségek mellett a kampó közelében van.

Miután a szabadon függő acél-mérőszalag a felfekvés surlódásától mentes, a szalag feszültsége mindig sokkal pontosabban mérhető, mint a földön fekvő szalagnál. Az acél-mérőszalagnak a bányában való ilyenmű alkalmazása tehát e tekintetben kedvezőbb, mint külszíni használata. Mivel azonban surlódás a szalag komparálásánál is fellép, a szalag hosszúságát szabatos mérések céljaira ugyancsak surlódástól mentes feszítő erő mellett kell meghatároznunk. A szalag surlódását a minimumra redukálhatjuk, ha ez a komparálásnál nem fekszik fel egész hosszában, hanem pl. csak méterenkint van alátámasztva, még pedig görgőkkel. Ha ilyen komparáló pad nem áll a rendelkezésünkre, egyszerűen akkép segíthetünk magunkon, hogy úgy a kezdő-, mint a végpontnál dinamométert iktatunk közbe s mindkét feszültséget megmérjük. Mivel föltehető, hogy a surlódás következtében a szalag feszültsége a súlytól a szalag másik végéig egyenletesen nő, könnyű kimutatni, hogy az előbb tárgyalt önsúlyéhoz hasonló jelenség fog mutatkozni, miért is a két megmért feszültség számtani közepe lesz az az érték, melyre a komparálási eredmény vonatkozik.

(Folyt. köv.)

Az elméletileg legjobb szénelőkészítésről.

SCHNEIDER GUSZTÁV okl. bányamérnök.

A szénelőkészítőművek tervezésénél, valamint a már üzemben levő szénmosók ellenőrzésénél igen jelentős szerepe van a szénmosási diagrammáknak. Elsősorban ezek adnak felvilágosítást arról, hogy egyáltalán érdemes-e szénmosóművet létesíteni, illetőleg szükség van-e egy már meglévő szénelőkészítőmű üzemének a változtatására.

Mint ismeretes, egy teljes szénelőkészítési diagramm öt diagrammelemből áll, melyek mindegyike az s súlykihozatal függvényében van kifejezve.

1. Az első görbe az *alapgörbe*

$$A = f(s)$$

a mosás alá vett nyersszén hamutartalmának görbéje. Ebből az összes többi görbe levezethető.

Igy 2. a *mosott szén átlagos hamutartalmának a görbéje*

$$b = \frac{\int_0^s f(s) ds}{s}$$

és 3. a *meddő átlagos hamutartalmának a görbéje*

$$c = \frac{100a - \int_0^s f(s) ds}{100 - s}$$

hol a a nyersszén átlagos hamutartalmát jelenti, vagyis

$$a = \frac{\int_0^{100} f(s) ds}{100}$$

Megszerkeszthető ezután 4. a *szénkihozatal görbéje*

$$k = s \frac{100 - b}{100 - a} \% = \frac{100s - \int_0^s f(s) ds}{100 - a} \%$$

amely megmutatja valamely s súlykihozatalhoz tartozó százalékos szénkihozatalt, ill. szénvesztiséget, és végül 5. a *hatásfok görbéje*

$$\eta = \frac{k - s}{a} = \frac{as - \int_0^s f(s) ds}{a(100 - a)}$$

amely megadja, hogy az egyes s súlykihozataloknál mennyire közelítette meg a tényleg elért szénmosás az elméletileg tökéleteset. Az η görbének egy bizonyos S súlykihozatalnál maximuma van. És minél nagyobb szám η_{max} , annál inkább adva van a technikai lehetősége a szén mosásának.¹

De már Finkey rámutatott arra egyik dolgozatában,² hogy a hatásfok értéke önmagában nem alkalmas az egyes szénfajták moshatóságának, illetőleg az egyes szénelőkészítőművek eredményességének *relatív összehasonlítására*. Nyilvánvaló ugyanis, hogy egyenlő hatásfok mellett jobb lesz az eredmény, ha az nagyobb súlykihozatal mellett éretett el; viszont egyenlő súlykihozatal mellett az tekinthető jobb eredménynek, ahol nagyobb a hatásfok (hatásfok és súlykihozatal alatt maximális hatásfokot és az ehhez tartozó legjobb súlykihozatalt értve).

Ezen megfontolás alapján az $\eta_{max} \cdot S$ szorzat tehát jobban jellemzi a gyakorlati eredményt, mint maga a hatásfok és így jobban felhasználható egy relatív sorrend megállapítására.³

Finkey a

$$Z = \frac{\eta_{max} \cdot S}{100}$$

szorzatot rendszámnak nevezte el, és ennek alapján öt csoportba osztotta az általa megvizsgált hazai barnaszenekeket. A technikai szempontból legjobb eredménnyel mosható szenek tartoznak az I. csoportba, melyeknél $Z > 35$. A további csoportokat adják a $Z = 35 - 30$, a $Z = 30 - 25$, $Z = 25 - 20$ rendszámú szenek, s végül a legkevésbé mosható V. csoportba tartoznak azok a szenek, melyeknél $Z < 20$.

Kétségtelen azonban, hogy a hatásfok és a megfelelő súlykihozatal szorzata nemcsak relatív összehasonlítás szempontjából, hanem önmagában véve, abszolút értékét tekintve is megfelelőbb mérőszámot ad a szénmosás eredményességéről mint a hatásfok egymaga. A bányának ugyanis nem az a fontos, hogy a lehető legjobb technikai hatásfokkal mossa szénét, hanem az, hogy *minél jobb hatásfokkal a nyersszénnek minél nagyobb tömege átkerüljön a mosott szénbe*. Ezt a kettős követelményt pedig az $\eta \cdot s$ szorzat maximuma elégíti ki.

E szorzat maximumát *abszolút rendszámnak* nevezhetjük, s ζ által jelöljük.

Hogy megkapjuk az $S\zeta$ súlykihozatalt, amelynél $\eta \cdot s = \zeta$: differenciáljuk az $\eta \cdot s = \varphi(s)$ függvényt s szerint, s az első differenciáhányadost tegyük egyenlővé 0-val.

¹ Finkey: Zur Theorie des Waschdiagrammes. Montan. Rundschau, 1928., Nr. 12.

² Finkey: Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel. I. Mechanikai eljárás. Bány. és Koh. Lapok 1928. 7.—8. sz.

$$\eta \cdot s = \frac{k-s}{a} \cdot s, \text{ de } k = \frac{100s - \int_0^s f(s) ds}{100-a} \%, \text{ tehát}$$

$$\eta s = \frac{100s^2 - s \int_0^s f(s) ds - s^2}{a(100-a)} = \frac{100s^2 - s \int_0^s f(s) ds - 100s^2 + as^2}{a(100-a)}$$

$$\frac{as^2 - s \int_0^s f(s) ds}{a(100-a)} \quad \frac{d \eta s}{ds} = \frac{2as - [s f(s) + \int_0^s f(s) ds]}{a(100-a)} = 0$$

Mivel itt a nevező állandó, azért e feltétel írható még a következő alakban:

$$2as - s f(s) - \int_0^s f(s) ds = 0, \text{ ahonnan}$$

$$\frac{s[2a - f(s)]}{s} = \int_0^s f(s) ds \text{ és } 2a - f(s) = \frac{\int_0^s f(s) ds}{s} = b.$$

Vagyis S_ζ , a ζ -hoz tartozó súlykihozatal ott van, ahol a mosott szén átlagos hamutartalma egyenlő a nyersszén átlagos hamutartalmának kétszerese levonva a nyersszén tényleges hamutartalmát. (Tényleges hamutartalom alatt értjük a mosott szenet és a meddőt elválasztó réteg hamutartalmát.)

Vagy másképen: annál a súlykihozatalnál lesz a rendszám maximum, amelynél a $2a$ vonalától lefelé mérve a $f(s)$ görbéig tartó ordináta egyenlő az abszcisszától felfelé mérve a b görbéig tartó ordinátával. (1. rajz.)

Az η hatásfok maximuma, mint azt Finkey bebizonyította,³ ezzel szemben ott van, ahol $f(s) = a$, vagyis ahol a nyersszén átlagos hamutartalma egyenlő a nyersszén tényleges hamutartalmával.

A szénkihozatal görbéjének hajlásszöge, melyet a k függvény differenciálása által kaphatunk meg,

$$\frac{dk}{ds} = \operatorname{tg} \alpha = \frac{100 - f(s)}{100 - a}$$

mindaddig, míg $f(s) < a$, tehát $0 - S$ súlykihozatalig, nagyobb 45° -nál ($\operatorname{tg} \alpha > 1$); S súlykihozatalnál, hol $f(s) = a$, $\alpha = 45^\circ$ (mert $\operatorname{tg} \alpha = 1$), végül $S = 100\%$ súlykihozatal között $\alpha < 45^\circ$ (mert $\operatorname{tg} \alpha < 1$).

Mármost könnyű bebizonyítani, hogy az abszolút rendszámhoz, ζ -hoz tartozó S_ζ súlykihozatal mindig nagyobb mint S , vagyis a legjobb technikai hatásfokhoz, η_{\max} -hoz tartozó súlykihozatal.

Ugyanis $b < a$, tehát $f(s) = (2a - b) > a$, s így

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{dk}{ds} = \frac{100 - f(s)}{100 - a} = \frac{100 - (2a - b)}{100 - a} < 1,$$

amiből következik, hogy $\alpha < 45^\circ$, tehát S_ζ a legjobb hatásfokhoz tartozó S és 100% súlykihozatal közé esik. ($S_\zeta > S$.)

Az $\eta \cdot s$ görbét meg is szerkeszthetjük, ha előzőleg megszerkesztettük a szénmosási diagrammában az η hatásfok görbét.

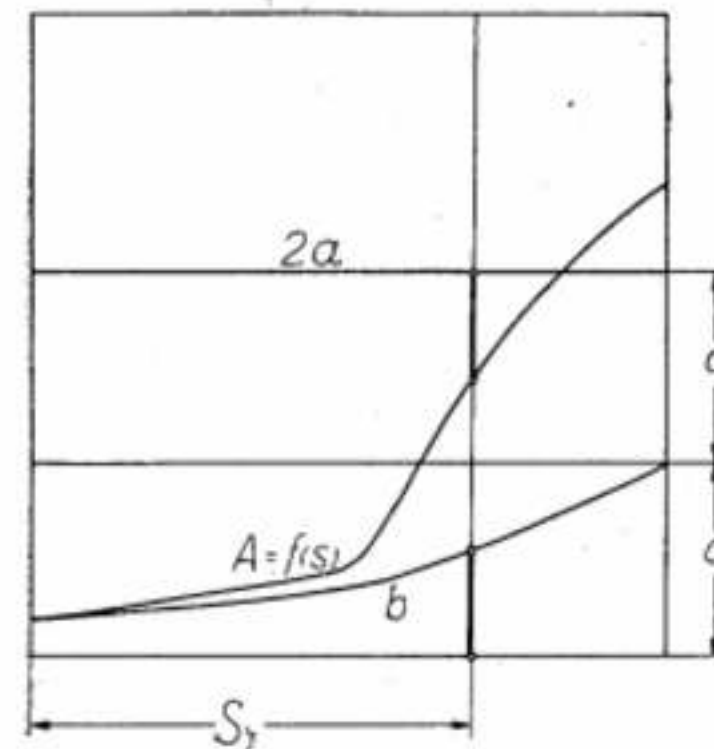
Eljárhatunk úgy (amint az általában szokásos az η görbe megszerkesztésénél is,) hogy az egyes súlykihozatalokra kiszámítjuk az $\eta \cdot s$ értékét, s a megfelelő súlykihozatalokban emelt ordinátára lépték szerint felrakjuk. Az így nyert pontokat görbével összekötve, kapjuk az $\eta \cdot s$ görbét. ($s = 0$ és $s = 100\%$ -nál $\eta \cdot s = 0$.) S_ζ közelében célszerű sűrűbben megválasztani a pontokat, hogy az $\eta \cdot s$ görbének ez a szakasza, amely elsősorban bír érdekléssel, megfelelő pontos legyen.

De megszerkeszthetjük az ηs görbét grafikus szorzással is. A grafikus szorzás ama feltétele, hogy a tényezők (η és s) egymásra merőlegesek legyenek, teljesítve van, s így a grafikus szorzás mindjárt elvégezhető. Szorzási egység gyanánt $s = 100\% = 1$ -et választva, az $\eta \cdot s$ értékeit ugyanolyan léptékben kapjuk, mint

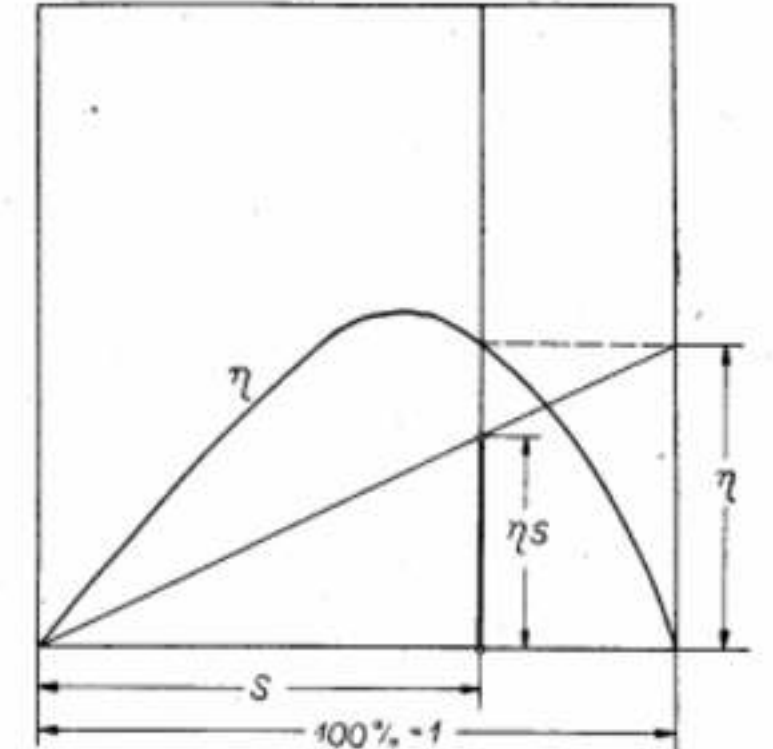
³ J. Finkey; Das beste Gewichtsausbringen. Metall- und Erz. 1927. 12. sz.

amilyen a hatásfok léptéke. (2. rajz.) Ha azt akarjuk, hogy az $\eta \cdot s$ léptéke kétszer akkora legyen mint a hatásfoké, akkor a szorzási egységet $s = 50\%$ -ban kell megválasztanunk. (3. rajz.)

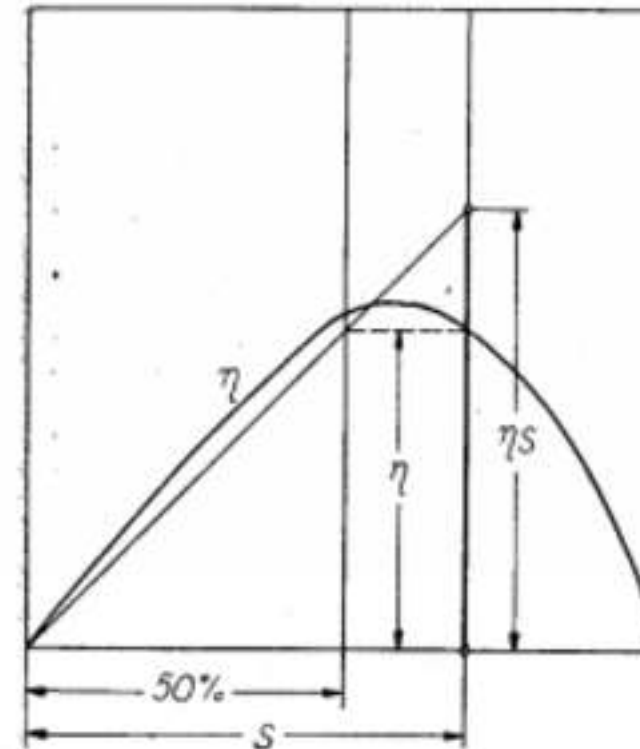
A grafikus szorzás úgy történik, hogy valamely s súlykihozatalhoz tartozó η -t az abszcisszával párhuzamosan kivetítjük a szorzási egység végpontjában emelt merő-



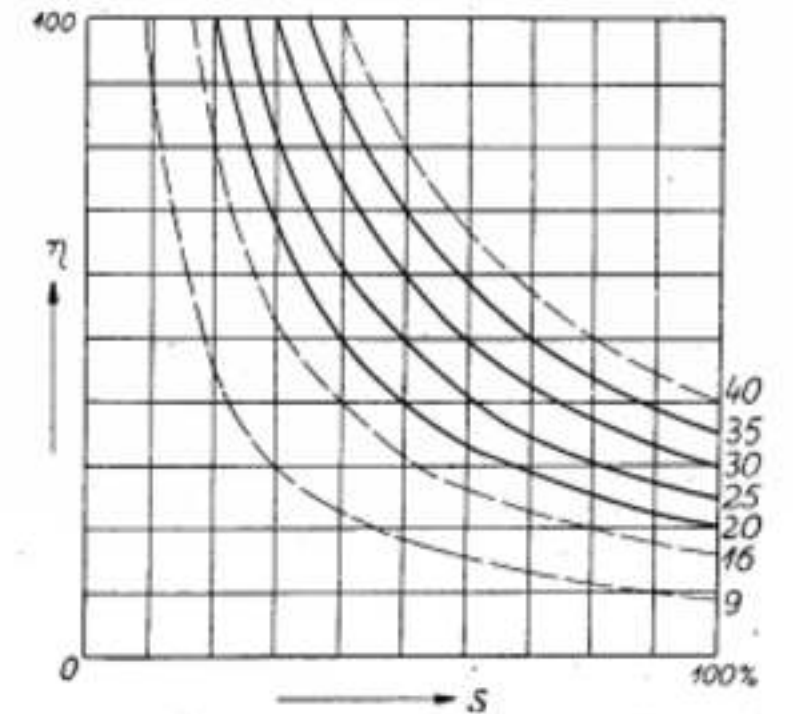
1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.



4. rajz.

legesre, s az így nyert pontot összekötjük a kezdőponttal. Ahol ez az egyenes az s -ben emelt merőlegest (ordinátát) metszi, az a pont adja az $\eta \cdot s$ görbe egy pontját.

A grafikus szorzással való szerkesztésnek előnye, hogy gyorsabb mint a számítás.

Ha csupán S_ζ illetőleg ζ érdekel, egyszerűbben adódik az eredmény az előbb levezetett szabály szerint: S_ζ ott van, ahol a $2a$ vonalától lefelé mérve a $f(s)$ görbéig tartó ordináta egyenlő az abszcisszától felfelé mérve a b görbéig tartó ordinátával. És ζ értékét adja S_ζ -nak szorzata a hozzá tartozó η -val. A szorzást itt is grafikusán végezhetjük el.

A ζ értékének megállapítása az γ_{max} értékének megállapítása mellett nemcsak azért előnyös, mert jobb mérőszámát adja az előkészítés eredményességének (minél jobb hatásfokkal, minél nagyobb tömeget hozni a mosott szénbe), hanem azért is, mert — ellentétben a hatásfokkal — az egyes szénfajták moshatóságának *relatív összehasonlítására* is alkalmas.

Természetesen a ζ értéke mindig nagyobb egy bizonyos szénre mint a Z rendszám, mely szintén egy γ szorzat, csak nem a maximális. Úgy hogy ha a ζ alapján csoportosítjuk a Finkey által megvizsgált barnaszéneket, — megtartva az egyes csoportoknak Finkey által ajánlott határait, — akkor több szénfajta előkelőbb csoportba lép mint ahová a rendszáma alapján lett sorozva.

Az alábbi táblázat ad erre nézve részletes felvilágosítást:

Sorszám Z szerint	A szén eredete ⁴	Z rendszám	ζ abszolút rendszám	Csoportszám Z szerint	Csoportszám ζ szerint	Sorszám ζ szerint
1.	20. Radostyán	41,2	42	I.	I.	1.
2.	23. Királd	40,3	41	I.	I.	2.
3.	16. Nagybátany	39,9	40,5	I.	I.	3.
4.	6. Dorog	37,2	37,5	I.	I.	4.
5.	24. Brennberg	34,8	37	II.	I.	5.
6.	1. Tatabánya	33,1	35	II.	I.	7.
7.	12. Baglyasalja	31,2	36	II.	I.	6.
8.	18. Diógyőr	29,9	32	III.	II.	8.
9.	10. Kisterenye	27,2	28	III.	III.	11.
10.	7. Dorog	37,0	29,5	III.	III.	9.
11.	11. Kisterenye	26,8	28,5	III.	III.	10.
12.	4. Tokod	26,2	28	III.	III.	12.
13.	21. Ormospuszta	25,7	28	III.	III.	13.
14.	13. Somlyó	22,7	27	IV.	III.	14.
15.	19. Perences	22,6	24	IV.	IV.	15.
16.	3. Tokod	20,5	22,5	IV.	IV.	18.
17.	8. Pilisvörösvár	19,6	22	V.	IV.	19.
18.	5. Tokod	19,5	24	V.	IV.	16.
19.	17. Szorospatak	19,4	23	V.	IV.	17.
20.	22. Ormospuszta	17,4	20	V.	IV.	21.
21.	9. Pilisvörösvár	16,7	20	V.	IV.	22.
22.	25. Ajka	16,7	17	V.	V.	23.
23.	14. Somlyó	16,5	20,5	V.	IV.	20.
24.	15. Kotyháza	14,3	16	V.	V.	24.
25.	2. Tatabánya	10,9	13	V.	V.	25.

Míg tehát a Z rendszám alapján való csoportosítás szerint az I csoportba 4, a II-ba 3, a III-ba 6, a IV-be 3, s az V-be 9 hazai barnaszén került, addig a ζ abszolút rendszám alapján az I csoportba 7, a II-ba 1, a III-ba 6, a IV-be 8, s az V-be csak 3 szénfajta tartozik.

Ha több egyforma léptékű szénmosási diagrammánk van, és csak S_{ζ} , ill. ζ meghatározására van szükség, vagy méginkább, ha relatív összehasonlítást akarunk végezni több szénfajta moshatóságára nézve, akkor a ζ , ill. S_{ζ} megállapítása végett a számítás vagy grafikus szorzás útján való meghatározása helyett célszerűbb egy harmadik eljárást követni.

Tudniillik, ha átlátszó papírra a megvizsgálandó szénmosási diagrammákkal egyenlő nagy keretbe egyenszerű hiperbolákat rajzolunk, melyek megfelelnek az egyes csoportokat elválasztó rendszámoknak, ill. ζ -nak (20, 25, 30, 35), akkor az átlátszó papírt ráhelyezve az egyes szénmosási diagrammákra közvetlenül leolvashatjuk, hogy hányadik csoportba tartozik a szén, illetőleg, hogy mekkora az abszolút

⁴ A szénfajta közelebbi megjelölésére nézve I. Finkey: Előkészítési kísérletek.

rendszám. (4. rajz.) Az egyenszerű hiperbola ugyanis olyan görbe, amelynek bármely pontjához tartozó abszcissa (s) és ordinata (γ) szorzata állandó.

Vizsgáljuk meg végül, hogy milyen tényezők vannak befolyással a ξ nagyságára.

Finkey már megállapította, hogy «minél jobban megközelíti a nyersszén és a belőle nyert termények hamugörbéje a dült «L» alakot és minél nagyobb a különbség a nyersszén átlagos és legkisebb hamutartalma között, valamint minél nagyobb a maximális hamutartalom, annál nagyobb a rendszám.»⁵

De minél nagyobb a rendszám, annál nagyobb az abszolút rendszám is, úgy hogy Finkey megállapításait minden további nélkül átvehetjük a ζ nagyságának a tényezői közé.

Egy további faktora a ζ nagyságának az γ határfok görbe alakja. Minél kevésbé meredek az γ görbe leszálló ága S és S_{ζ} súlykihozatalok között, annál nagyobb a különbség ξ és Z között.

Technikai újdonságok.

Új pneumatikus kézfűrógép. A rajzon bemutatott fűrógép, acéllemezek (5 mm vastagságig), könnyűfémek vagy fa átfűrésére kényelmesen használható. Percenkénti levegő fogyasztása szabályozható 50—2500 fordulatszám mellett mintegy 15

l. A villamos kábelnél nem vastagabb csatlakozó tömlő rátolható menettel van kapcsolva és a csatlakozásnál alkalmazott visszacsapó szelep a nyomás alatti oldást is megengedi. A kényelmesebb kezelés végett rovátkolt felületű acélsőrburkolatból egyedül a fűró foglalat, a nyomógomb és a csatlakozó rész áll ki. A hajtómű 5 hengereinek furata egymással párhuzamos. Az üregek dugattyukon alul 2—2 ütköző és csuszató lap, a fűróorsón pedig egy-azon darab acélból készült ferde forgató perem van kiképezve, mely utóbbira a dugattyuk egymást követőleg nyomást gyakorolnak és ezáltal a fűró orsót forgásba hozzák. Az elosztókorongról mindegyik hengerhez külön csatorna vezet. Az alacsony levegőfogyasztás, a csekély káros térnek és rövid levegőt vezető csatornáknak tudható be. A ferde orsó golyós csapágyazású. Minden dolgozó alkotórész különlegesen keményített és csiszolt acélból készül. (Technische Blätter 1931. 11.) Pelachy.



Csillerögztető szerkezet. Szállítókasban a csillék legelső futókerékpárja elé a vágányhoz keresztben betolható zárótest rugó révén állandóan csukott helyzetben van tartva és

⁵ Finkey: Előkészítési kísérletek.

csak a kasra tolt csille által működésbe hozható nyomóhenger dugattyúrúdja révén nyílik meg. (D. R. P. 511799. H. Baack. Castrop-Merklinde. Technische Blätter 1931. 12.) Pelachy.

Új módja az aranytermelésnek. Délafrika kémiai s metallurgiai társulatának jelentései szerint dr. Annable (Port-Elisabeth-ben) oly eljárást talált, amelynek segítségével a «Murchison-Range» típusú (antimonos) «refractory ores» transvaali ércekből az aranyat előnyösen sikerült kivonni. Dr. Annables eljárásával eddig 90% kihozatalt kaptak, remélik azonban, hogy a kihozatal 95%-ra is emelhető lesz, ha az ércet az eddiginél hosszabb időn át tartják a pörkölő hőmérsékleten. Főjellemzője az eljárásnak a kalcinálás, amelynek eddig titokban tartott adásanyagot adnak. Ezen adásanyagból csak annyi jutott a nyilvánosságra, hogy Dél-Afrikában olcsón és tetszőleges mennyiségben beszerezhető. Feltéve, hogy az eljárás a hozzája kötött várakozásoknak meg fog felelni, rövid időn belül két millió márká értékű aranyat fognak Transvaal, Murchison-Range-i antimonos érceiből extrahálni. E bányavidékek ércei tonnánként 2—3 uncia aranyat tartalmaznak. Az eddig több éven át folytatott kísérletek eredménye az volt, hogy az aranyat az antimonról gazdaságos módon nem lehet elválasztani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 80.) Lts.

Angolországban mangánacélsíneket alkalmaznak. A Great Western Railway, London közli, hogy a magas mangántartalommal bíró nehéz acélsínekkel keresztül vitt kísérletek olyan jól sikerültek, hogy a társulat ezentúl csakis ilyen síneket szándékozik használni. Aruk ugyan igen magas, életidejük azonban annyival hosszabb is úgy, hogy alkalmazásuk igen jó üzleti kombinációnak mutatkozik. Más vasúti társulatok

is ugyancsak ilyen sínek lefektetésének a gondolatával foglalkoznak. Ausztriában, a hegyvidéki vonalokon, tudvalevőleg már két év óta használják a mangánacélsíneket. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 78.) Lts.

Felfedezték a nyolcvanhetedik elemet. A modern vegytan egyik legjelentősebb lépése az elemek atomsúly szerinti rendszerbe

foglalása, ami lehetővé tette az ismeretlen elemek számának és tulajdonságainak kiszámítását. Ezúton F. Allison és J. Murphy az alabamai műegyetem fizikai laboratóriumában állítótól az eddig ismeretlen 87. elemet is már ki tudta mutatni. Az új elem egy csillámananyag alkotórésze. (Technische Blätter 1931. 9.) Pelachy.

Közgazdaság. Közgazdasági hírek.

Salgó-Tarjáni Kőszénbánya-Részvény-Társulat igazgatósági és felügyelő-bizottsági jelentése s fő-zárószámadata az 1930-ik üzletévről és az 1931. Március 28-án megtartott 63-ik rendes közgyűlésről. Az 1930 esztendőben gazdasági életünk válsága kimélyült, ami most már a magyar szénfogyasztásra is erősen kihatott. Az utolsó években a magyar szénfogyasztás — kisebb ingadozásoktól eltekintve — állandóan emelkedő irányzatot követett, az elmúlt évben azonban 17%-os visszaesés mutatkozott. A fogyasztás csökkenéséből majdnem egyenlően vette ki részét a magyar gazdasági élet minden ága: az ipar, a mezőgazdaság, a vasutak és a háztartások, amely utóbbiaknak az enyhe tél következtében kevesebb szénre volt szükségük. A külföldi szénbehozatal főleg a háztartási szénnek kisebb fogyasztása következtében az elmúlt évben erősebben csökkent, mint a magyar bányák termelése, amiben a fenti körülményen kívül része van annak a céltudatos munkának is, amelyet a magyar bányák az utolsó években a hazai szén nemesítése és népszerűsítése érdekében kifejtettek. A termelés csökkenésének következményeit a társulat üzemei messzemenő mechanizálása és egységesítése, a szigorú takarékoság elvének minden téren való érvényesítése által ellensúlyozni igyekezett, hogy ezáltal biztosítsa azok rentabilitását. A termelés nagyarányú csökkenése s az értékesítés nehézségei természetesen súlyos feladat elé állították a vállalatot. Az elmúlt évben 18.632,535 q-t termelt a részvénytársulat az előző évi 20.675,639 q-val szemben. A lefolyt évben is folytatták mindazokat a munkálatokat, amelyek a bányák üzemképességének emelését célozzák. Nógrádmegyében a bányáknál a kutató fúrások és feltárások tovább folytak. A ságújfalusi bányához az Amália lejtőszaknából kiindulólak 2½ km hosszú villamos vasút épült. A széntermelés itt már februárban megindult. A vízválasztói erőműnél a lefolyt évben új 300 m² fűtőfelületű nagyteljesítményű gőzkazán építettek be és helyezték üzembe. Az esztergom-megyei bányászati területén víztelenítési munkálatok az egész évben folytak, egy-

idejéleg hat fűrógép dogozott a cementálási eljárással és a bányák vízemelését lényegesen csökkentették. Samu aknában kutató ereszkéssel új szénmenyiségeket tártak fel. Augusztáknán a feltárási munkálatok szintén sikeresen alakultak. A munkásoknak a bányába való könnyebb lejutása és így a munkaidő jobb kihasználása érdekében a csolnoki bányamező területén két aknát mélyítettek, amelyek folyó év első felében üzembe fognak vétetni. Nagymányokon a feltárási munkálatok a lefolyt évben is eredményesek voltak. A nagymányoki üzem termelésének a Rezső-aknában történő központosítására irányuló munkálatokat tovább folytatták. A szénnemesítés kérdésével az ammonia gyártással kapcsolatosan Várpalotán, a benzinnyeréssel kapcsolatosan pedig Dorogon foglalkoztak. A várpalotai szénrel folytatott kísérletek eredményesek voltak. Dorogon nagyobb arányú kísérleti telep létesült, amely a folyó év első felében veszi fel üzemét. A villamosági program megvalósításán az elmúlt évben is serényen dolgoztak. Megszerezték a Csurgói Villamosági Részvény-Társaságot és kiépítették többek között a Hatvan-Gyöngyösi, Szolnok-Mezőtúr-Turkevei vonalat, Tura környékét és a balassagyarmati vonalat és a községek egész sorát kapcsolták be hálózatukba. A Magyar Általános Kőszénbánya r.-t.-gal együtt megalapították az Eger-Gyöngyösvidéki Villamosági Részvény-Társaságot, amely Hevesmegye villamosítását tűzte ki feladatául. Az elmúlt évben a villamos üzletekből Hungária Villamosági Részvény-Társaság név alatt külön részvénytársaság alakult. Az új részvénytársaságban érdekeltséget vállalt a «Bank für Elektrische Unternehmungen» zürichi cég, Európa egyik legszámottevőbb villamos vállalata. A Hungária Villamosági r.-t.-ba bevitte a részvénytársulat villamos üzleteit, továbbá azokat az érdekeltségeket, amelyeket különböző villamos vállalatoknál bírt. Az új társaság múlt évi december 1-ével 10 millió pengő alaptőkével alakult meg. Ugyancsak az elmúlt évre esett a Magyar Ammonia-gyár Részvény-Társaság alapítása, melyben a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-on kívül a Pesti Magyar

Kereskedelmi Bank, a Magyar Leszámitoló és Pénzváltó Bank és a Wiener Bank-Verein magyarországi fióktelepe vettek részt. A gyár, amely a várpalotai bánya körzetébe eső Pét-en fog felépülni, a lignitből nyert gáz feldolgozásával ammoniakot, eddig Magyarországon még nem gyártott vegyi terméket fog előállítani. A gyár felépítése és üzembehelyezése mintegy két esztendő fog igénybe venni.

Hosszabb idő óta tárgyalások folynak, amelyek a társulat érdekköréhez tartozó «Petrosani» Román Kőszénbánya Részvény-Társulat-nak az Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya r.-t. érdekköréhez tartozó «Lupeni» Román Kőszénbánya r.-t.-al való egyesülést célozzák. Az e vállalatoknál érdekelt román csoportokkal párhuzamosan folytatott tárgyalások megállapodásra vezettek. Az egyesülést a fenti vállalatok ez év tavaszán tartandó közgyűlései fogják 1931. január 1-től kezdődő érvénnyel kimondani. Az egyesülés lehetővé teszi e szomszédos és azonos termelési viszonyok között dolgozó vállalatok üzemeinek racionalizálását, ami remélhetőleg az üzleti eredményekben is kifejezésre fog jutni. A termelés az előző évi 10.267,100 q-val szemben 8.015,810 q volt. A termelés visszaesésével párhuzamosan a szénárak is csökkentek. Mindezek folytán a pénzügyi eredmény jóval kedvezőtlenebb, mint az előző évben. Az elmúlt évben a zsilvölgyi bányákban jelentős beruházások történtek, amelyek az üzemek központosítását, továbbá szénmosók felállítását által jobb termékeknek előállítását és ezáltal az értékesítésnek megkönnyítését célozták. Hasonló körülmények uralkodtak az ezen társulat érdekköréhez tartozó Felsőzsilvölgyi Román Kőszénbánya Részvény-Társaság-nál is amely továbbra is megtartja önállóságát. A «Titan, Nadrag, Calan» Vasipari Részvény-Társaság üzletmenete megfelelt a várakozásoknak. A Handlovi Kőszénbánya Részvény-Társaság viszonyai továbbra is elég kedvezőnek alakultak. A társaság termelése az elmúlt évben is emelkedett. 5.642,938 q volt az előző évi 5.555,554 q-val szemben. A Handlova-stubnyai vasutnak ez évben várható üzembehelyezése a társaság további fejlődését fogja lehetővé tenni. A társulat érdekköréhez tartozó: Unio Portlandcementgyár R.-T. Bratislava, mely az elmúlt évben vette fel üzemét, a kezdet nehézségeivel küzdött. A folyó évben azonban már normális üzemre és ennek megfelelő eredményre van kilátás. A Bányászati Szénbánya Részvény-Társaság az elmúlt évben sem tüntet fel nyereséget. Az Unio Bányászati és Ipari Részvény-Társaság veszteséggel dolgozott. Az Egyesült Téglá- és Cementgyár Részvény-Társaság üzletmenete az építőiparban mutatkozó általános depressió hatása

alatt állott. Cement, mész és téglatermelése és eladása az előző évhez képest csökkent és üzleteredménye is ennek megfelelően alult. A Magyar Kerámiai Gyár Részvény-Társaság is szenved az építőipar válsága alatt. A Bauxit Trust Részvény-Társaság-hoz tartozó bauxittermelő vállalatok üzletmenete nem mutat változást az előző évvel szemben. Az elszállítások a nyomasztó gazdasági viszonyok dacára csak jelentéktelenül csökkentek. Ezzel szemben a koncernhez tartozó faválasztó üzletmenete a fapiacnak a folyó évben világszerte észlelt leromlás következtében igen kedvezőtlen volt, ami természetesen kihatással lesz a Bauxit Trust üzleti eredményére. A Lapp Henrich-féle Mélyfűró Részvény-Társaság foglalkoztatása az elmúlt évben nem volt megfelelő. Az újonnan átépített Karbidgyár megfelelt a várakozásoknak. Az Ipari Robbanóanyag Részvény-Társaság szintén megérezte a gazdasági válságot, különösen a műtrágya-fogyasztás csökkenését, üzleteredménye azonban ennek dacára is kedvező lesz. A Salgótarjáni Palackgyár Részvény-Társaság fehérüveg-üzletága további fejlődést mutat, míg a zöldüveg-üzletág rosszult volt foglalkoztatva. A Zalaaládi Bazaltkőbánya Részvény-Társaság üzletét veszteséggel zárta le. A termelés racionalizálása végett a Nemesgulácsi Bazaltkőbánya r.-t.-al a közös üzemvezetés tekintetében megállapodás jött létre. A Központi Gáz- és Villamosági R.-T. üzletéve normális keretek között mozgott. Súlyos csapás érte a társulatot Wagner Rezső salgótarjáni bányagigantok múlt évi július 24-en bekövetkezett korai elhunytával. Wagner Rezső nagy szaktudással párosult példás kötelességteljesítéssel egy negyedszázadon át szolgált a társulatot és a salgótarjáni művek fejlesztése körül maradandó érdemeket szerzett.

A lefolyt üzletév eredményét a zárószámok tartalmazzák. Ezek szerint a nyershozadékból levonva az összes üzleti kiadásokat, valamint az értékesítési tartalékalapra fordított 2.000.000 pengőt, a tartalékalap gyarapítására fordított 200.000 pengőt és az igazgatóság s a tisztviselők jutaléka fejében 452.012,18 pengőt, maradt a közgyűlés rendelkezésére P 3.114,756,02. Ezek alapján a közgyűlés a kimutatott összegből a nyugdíjpenztár alapszabályaiban előírt célokra P 200.000, az altszti segélyalap javára P 80.000, az id. dr. Chorin Ferenc munkástudóbetegszanatórium alap javára P 30.000, az id. dr. Chorin Ferenc tisztviselői segélyalap gyarapítására P 30.000, az igazgatóság által meghatározandó célokra P 40.000 fordít, osztalékal részvényenként 3 pengőt, a forgalomban levő 910.000 db. részvény után összesen P 2.730.000, P 3.110.000 állapított meg, a fennmaradó

P 4,756 02, hozzáadva az 1929. évről áthozott P 119,143 07, összesen P 123,899 09 pedig az 1931. üzletév számlájára elővitte. *Lts.*

Ausztria vastermelésének újabb hanyatlása és mai helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasérctermelés februárban újabb 10 százalékkal hanyatlott és ma csak 43.200 t. Ez az utóbbi évek legalacsonyabb termelési számadata, amely az 1930. februári termelésnek csak a felét, az 1929-ikének pedig csak a harmadát jelenti. A nehézipar egyéb ágaiban is tartós a hanyatlás, egyik ágban sincs a kapacitás akár csak 50 százalékgig is kihasználva. A vaspari nyílt megrendelések tovább csökkentek. Csak a nyersvastermelésben volt kis javulás megállapítható. (M. Vaskereskedő 14.)

Bécsből továbbá jelentik: A vasolvasztóipar állandóan kedvezőtlen viszonyok között szenved. A finomlemeziparban az üzlet még mindig kedvezőtlen, úgy hogy további üzemkorlátozások váltak szükségessé. A sodrony iparban, a szerszámgyárakban és a gépiparban szintén történtek üzemkorlátozások. A kasza- és a sarlóipar még mindig nem kerülheti el az üzemszüneteket. Horgonyzott lemezekben és sodronyfonatokban kissé élénkebb lett a kereslet. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Némi élénkülés a német vasexportpiacon. Düsseldorfból jelentik: Minthogy a fogyasztók készletei nagyon megcsökkentek és a kontinentális művek mindenkepen rajta vannak, hogy megszűnjön az alacsony árnívó, amely máreius közepén elérte a novemberi mélypontot, a hónap vége felé kissé megélenkült a kereslet és az árak átlag 3 shillinggel feljavultak. A rúdvas, amelynek ára egész 3.14.6 fontra csökkent, most már nem kapható 3.17.6—3.18.6 fonton alul promt szállításra. A német művek, amelyeknek árai ügyis néhány márkával fölötte vannak a világpiaci áraknak, néhány tengerentúli körtést könnyelhettek el egészen 4.6 fontig menő ár mellett. Az idomvas ára 3.10.6 fontig emelkedett. Az üzlet még élénkebb lendületet vehetne, ha Délamerika legalább nagyobb részben rendelne korábbi szükségletéből és ha az Egyesült-Államok vasművei állandóan nem lépnek fel versenytársként a távol Keleten. Úgy látszik azonban, hogy a legközelebbi hetek mégis csak meg hozzák a vasexportpiac számára az oly nagyon óhajtott tavaszi üzletet. (Magyar Vaskereskedő 15.) Ugyane tárgyat érinti következő hírünk is.

Részleges élénkség a német vaspiacon. Berlinből jelentik: A német vaspiacon egyes ágazatokban némi élénkülés tapasztalható. Félgyártmányban: belföldön csönd, az exportkereslet ki nem elégítő árak mellett élénkül. Idomvasban: a belföldi üzlet csekély, az exportkereslet változatlan árak mellett ki-
elégítő. Rúdvasban: a belföldi piac változat-

lanul csendes, az exportban javult a kereslet némileg jobb árak mellett. Abroncsvas: változatlan belföldi üzlet, hanyatló export erősen nyomott árak mellett. Durva-, közép- és finomlemez iránt a belföldi piac felvevőképesége nem javult. A külföldi üzlet csöndes, illetőleg rossz. Ugyanez a helyzet univerzálvasban is. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Árzuhanás az ólompiacon. Az utóbbi időben kitűnt, hogy az ólompiacnak az a politikája, amely a termelés korlátozását kerüli és a készleteket visszatartotta, hogy azokat utóbb hirtelen piacra dobja, el volt hibázva. Az Európába való hozatal nagy, a kereslet csekély. Az ólomtermelők közt nagy az elégedetlenség, amelynek köztudomásra jutása után az ólomárak 3 nap alatt majdnem 25 százalékkal 11¹¹/₂ fontra estek vissza. Ilyen alacsony jegyzés 1903. óta még nem fordult elő. (M. Vaskereskedő 14.) *Lts.*

Fémek felhasználásának nagymérvű csökkenése. Magyarország az összes nyersfém-szükségletét behozatal útján fedezi. Az ipar által felhasznált nyersfémek, mint ólom, ón, cink, réz, alumínium nagy részben Jugoszlávián keresztül jönnek be az országba. Az utolsó években a fémbehozatal erős visszaesést jelez, ami azt mutatja, hogy az ipar szükséglete a produkció visszaesése folytán csökkent és az eddigi import egyre kisebb lesz. Ez a jelenség súlyos válságot idéz elő a nyersfémkereskedelemben, amely évekkel ezelőtt egyike volt a leghatalmasabb szakmáknak és mintegy 20 nagykereskedő cég bonyolította le a nagyarányú forgalmat. Ma a cégek száma is erősen redukálódott, de a meglévő cégek is igen szűk keretek között folytatták működésüket és újabban a meglévők közül is sokan arra gondolnak, hogy felhagynak a nagy tőkét kívánó üzlettel. A nyersfémek behozatalát, az utóbbi évek ingadozását a következő adatok tüntetik fel.

Ólom és ólomtöredék behozatala:

	P értékben	q
1930. évben	2,717.000	45.623
1929. " "	3,123.000	48.428
1928. " "	4,281.000	69.608

Nyersón

1930. évben	2,171.000	4.975
1929. " "	3,735.000	6.451

Cink behozatala:

1930. évben	2,403.000	42.384
1929. " "	3,922.000	54.924

Vörös- és sárgaréz behozatala:

1930. évben	11,453.000	76.805
1929. " "	14,633.000	90.507
1928. " "	18,149.000	112.256

Alumínium behozatala:

1930. évben	857.000	3.492
1929. " "	1,184.000	4.630

(Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi február havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtoló széntermelés	
	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdésétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdésétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdésétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdésétől febr. végéig
t o n n á b a n								
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	76.490·1	146.075·2	69.451·7	130.109·7	—	—	1.918·5	5.164·0
	58.140·5	124.554·5	49.909·2	106.957·4	—	—	3.809·0	8.068·4
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	104.373·5	219.420·8	95.362·6	200.502·0	—	—	—	—
	92.631·1	201.763·5	83.310·4	181.295·9	—	—	—	—
Tatai " "	145.851·0	330.053·0	135.206·9	305.268·5	—	—	3.400·0	8.820·0
	123.209·0	267.563·9	112.112·4	242.074·3	—	—	4.580·0	11.530·0
Salgótarjáni " "	111.508·7	259.709·8	103.468·3	241.324·5	—	—	—	—
	88.708·4	191.924·2	82.666·0	178.055·6	—	—	—	—
Sajómelléki " "	118.837·9	270.752·3	113.257·2	256.265·4	—	—	—	—
	117.270·5	248.109·8	111.196·2	227.495·4	—	—	—	—
Egyéb barna " "	38.859·0	81.642·0	34.223·7	71.904·2	—	—	—	—
	38.411·0	82.352·6	33.583·9	71.397·5	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	519.430·1	1.161.577·9	481.518·7	1.075.264·6	—	—	3.400·0	8.820·0
	460.230·0	986.713·0	422.868·9	900.318·6	—	—	4.580·0	11.530·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	12.520·4	26.875·5	6.976·5	15.349·7	2.079·6	4.205·8	—	—
	14.175·4	30.491·9	2.967·3	17.107·3	2.754·7	5.800·0	—	—
Egyéb lignit szénmed.	12.530·0	28.400·0	4.978·7	10.178·3	3.465·0	3.427·0	—	—
	13.440·0	30.950·0	5.612·0	12.820·0	3.857·0	9.337·0	—	—
Lignit szén összesen	25.050·4	55.275·5	11.955·2	25.528·0	5.544·7	12.632·8	—	—
	27.615·4	61.441·9	13.579·3	29.927·3	6.611·7	15.137·0	—	—
Barna szén összesen	544.480·5	1.216.853·4	493.473·9	1.100.792·6	5.544·7	12.632·8	3.400·0	8.820·0
	487.845·4	1.048.154·9	436.448·2	990.254·9	6.611·7	15.137·0	4.580·0	11.530·0
Fekete-, barna kőszén és lignit szén összesen	620.970·6	1.362.928·6	562.925·6	1.230.902·3	5.544·7	12.632·8	5.318·5	13.984·0
	545.985·9	1.172.709·4	486.357·4	1.037.203·3	6.611·7	15.137·0	8.389·9	19.598·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma a földalatti és vájár munkások között	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és vájár	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
munkások száma munkásoknál munkásokra vonatkoztatva q-ban							
Fekete kőszén	5.290	1.725	129.145	39.295	7.657	5.92	19.46
	5.136	1.754	111.103	45.095	7.781	5.23	12.89
Barna kőszén	27.468	11.469	627.306	239.372	82.855	8.28	21.70
	24.124	10.625	514.946	207.650	76.845	8.94	22.16
Lignit szén	1.085	260	25.992	5.850	2.454	9.64	42.82
	1.077	259	24.048	5.786	2.857	11.48	47.73
Összesen	33.848	13.454	782.443	284.517	92.966	7.94	21.82
	30.337	12.638	650.097	258.531	87.483	8.40	21.12

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Ausztria széntermelése 1931. évi január hónapban (tonnában).

Ország	Kertület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	550	13.580	14.130
"	Wiener Neustadt	18.942	3.786	22.728
Steierország	Graz	—	94.674*	94.674
"	Leoben	—	55.804	55.804
Karintia	Klagenfurt	—	13.896	13.896
Felső-Ausztria	Wels	—	62.647	62.647
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.073	3.073
Nyugatmagyarors.	Wiener-Neustadt	—	26.534	26.534
Összesen		19.492	273.934	293.426

* E mennyiségből 14.996 t szárított szén előállítására 21.256 t barnaszént, használtak fel.
(Mont. Rundschau 7. sz.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Mérnöki tanácsnak az 1931–1933. évekre kinevezett bányá- és kohómérnök tagjai. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter a Budapesti Mérnöki Kamara, továbbá a soproni M. Kir. Bányamérnöki és Erdómérnöki Póiskola jelölési alapján dr. *Emszt* Kálmán vegyész-mérnököt, m. kir. főgeológust, *Katona* Lajos kohómérnököt, *Pethe* Lajos bányamérnököt, miniszteri tanácsost, *Vizer* Vilmos bányamérnököt, m. kir. bányászati főtanácsost, *Zsoldos* István kohómérnököt, m. kir. kormányfőtanácsost, *Böhm* Ferenc bányamérnököt, miniszteri tanácsost 1923: XVII. t. c. 27. §-a alapján az 1931. évi január 1. napjától számított hatállyal az 1931–1933. évekre újjáalakított *Mérnöki Tanács tagjává* a törvényben előírt három év tartamára kinevezte. (Budapesti Közlöny 78.) Lts.

Hazai hírek.

Magyar Országos Mérnök-kongresszus. Az 1931. évi Magyar Országos Mérnök-kongresszus tudvalevően 1931. évi április 19-től 22-ig a m. kir. József Műegyetemen tartja nagyszabású gyűlése amelynek ünnepélyes megnyitását tekintettel a megnyilatkozó nagy érdeklődésre, nem mint tervezve volt a műegyetem dísztermében, hanem annak sokkal tágasabb aulájában április 19-én vasárnap délelőtt 10 órai kezdettel fog lefolyni. Az első nap programja a dr. József kir. herceg megnyitó beszédében kulminál, amelyhez a kongresszus céljának ismertetése s az üdvözlések csatlakoznak. A bányászatnak és kohászatnak méltó hely van biztosítva a tárgysorozatban, amennyiben már az első napon *Cotel* Ernő, a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola tanára: «A magyar vasipar és a hazai szén» címen úgy a bányászatba, mint a kohászatba vágó magyar vonatkozású nagyon aktuális kérdésekről értekezik; a második napon pedig z. *Zorkóczy* Samu m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. műszaki

vezérigazgatója s az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tiszteletli elnöke. «A m. kir. bányamérnöki s erdómérnöki főiskola egyetemi rangra emelése» tárgyában beható előadás keretében javaslatot tesz aziránt, hogy «határozza el az Országos Magyar Mérnök-kongresszus, hogy a soproni m. kir. bányamérnöki s erdómérnöki főiskola egyetemi egyenrangúsításának törvényes és intézményes biztosítását, közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett, sürgősen keresztülvieendőnek tartja; nevezetesen sürgeti a főiskolának a bányászati, kohászati s erdészeti tudományágaknak intenzív és önálló fejlesztése érdekében az e tanulmányokból a legfőbb kiképzést bizonyító mérnök-doktori és magántanári képesítés jogával való felruházását. Határozza el a magyar mérnök-kongresszus, hogy ez ügyben a m. kir. pénzügyminiszterium és földművelésügyi miniszteriumokhoz, mint a főiskola legfőbb hatóságaihoz, valamint a m. kir. miniszterelnökséghez, mint a kormányzat legfőbb szervehez feliratokat intéz. «A bányászatnak és kohászatnak elismert nagy jelentősége abban is megnyilatkozik, hogy az előkészítő bizottság 33 tagú testületében szakjaink három taggal, a rendezőbizottság 12 tagú testületében egy taggal, a végrehajtó-bizottság 15 tagú testületében két taggal van képviselve. Kiemelendőnek tartjuk a «Kirándulások» programját illetően, hogy úgy az április 22-ére, mint az április 23-ára az állami vas-, acél- és gépgyárak budapesti telepének megtekintésére, mint a Bányhidára a Dunántúli Villamossági R.-T. erőtelepének tanulmányozására tervezett kirándulás, a bányászattal és kohászatnál a legszorosabb összefüggésben áll. Tájékoztatásul a tárgyalási rendből a következőket tartjuk különösen kiemelendőnek: 1. A kongresszuson csak a kongresszus tagjainak van felszólalási s tárgyalási joga; 2 a felszólaló tartozik lehetőleg a vita kezdete előtt a jegyzőnél tagsági jegyének felmutatása mellett szólásra feliratkozni. Megemlítjük végre, hogy az 1931. évi Magyar Ország-

Magyarország ásványászati, brikett és kokszt előállításának statisztikája 1931. év február hónapjában.

Szárnyazási ország	Fekvészen		Barnaszén		Brikett		Koksz		Összesen	
	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen
	m	t	m	t	m	t	m	t	m	t
Ausztria	2.457	6.047	1.200	3.320	1	1	917	1.175	4.568	9.542
Csehszlovákia	4.265	6.216	1.600	3.800	1	1	11.400	20.405	17.566	30.432
Jugoszlávia	188.706	448.428	150	2.350	250	250	251.550	549.369	440.406	995.897
Lengyelország	209.256	426.775	1.468	2.450	151	151	159.396	338.321	870.060	767.546
Németország	165.278	559.493	8.761	22.105	—	—	—	130	8.751	22.105
Országos	181.951	392.318	—	19.242	—	—	8.065	34.410	173.343	593.903
Törökország	3.890	21.072	—	—	—	—	5.731	12.426	187.682	404.744
Összesen	41.925	145.600	—	—	—	—	8.647	30.059	12.037	51.131
Összesen	487.397	975.939	10.101	27.715	1	250	269.173	615.013	639.105	1.680.769
Ausztria	3.594	23.443	82.549	176.299	—	350	600	600	87.052	189.276
Csehszlovákia	4.508	12.627	94.218	202.138	—	—	—	450	96.512	204.190
Jugoszlávia	7	201	3.032	10.064	—	—	134	134	7.016	23.798
Lengyelország	3.650	13.100	—	8.690	—	—	—	—	15.960	26.360
Németország	14.370	22.420	—	—	—	—	—	—	—	26.360
Országos	—	100	—	—	—	—	—	—	—	100
Törökország	4.200	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Összesen	350	21.150	—	—	—	—	—	—	350	21.150
Összesen	11.885	62.294	198.131	407.341	—	500	734	734	210.450	470.869
A. Ö.	19.223	60.697	178.307	382.127	1	500	—	450	197.580	443.774

A dőlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

gos Mérnök-kongresszus programja. külön füzetben is megjelent és a kongresszus összes tagjainak rendelkezésére fog állani. *Lts.*

Külföldi hírek.

Tietze Emil dr. híres osztrák geológus meghalt. Március 14-én 86 éves korában Bécsben meghalt Tietze Emil dr. hírneves osztrák geológus az Öst. Geolog. RA. volt tagja, ki Galícia petróleum-területeinek, valamint Bosznia s Hercegovina éretelepeinek tanulmányozása körül hervadhatatlan érdemeket szerzett és Magyarország tudományos köreiből is elismert szaktekintély volt. (Montanistische Rundschau. 7.) *Lts.*

Siegen kobaltbányászatának újrainyitása. A kobalt mai rendkívül kedvező piaci helyzete: 1 tonna kobalt fém 22000—23000 RM-ba kerül Siegen város (Arsberg porosz kerületben) vidéki régi kobaltbányák felé fordította a figyelmet. Dr. H. Quiring geológiai, telepísimereti kutatásai és a régi bányászatról felmaradt hivatalos feljegyzések alapján ezen előfordulás műreméltósága kétségtelennek látszik. A már újra nyitott Philippshoffnungi ér 1830—1854. évi műveleteiben sok helyen kobaltvirágot állapítottak meg. Itt a kobalt a régi adatok szerint keskenyebb erkőkben kizárólag kvarchoz és palákhhoz kötve fordult elő. A Buscher érben ellenben már 1845-ben gazdag és tiszta kobaltércet fejtettek, amelyeknek 2,5—15 cm-es erekből álló összvastagsága a 18 m érben mintegy 10 m volt. Jelenleg a feltárás a 60 m mély szinten történik, ahol Philippshoffnung ér felől a Buscher-ér felé hajtott munkahelyen a 80 m-ben számítottak a 2,5—4 m vastag, szabályszerűen fekvő főerre. E folyosóval tényleg harántoltak is egy 1 m vastag, kobalt-, nikkel-, rézércet és vaspátot fejtésre méltó mennyiségben tartalmazó eret, itt kiderült azonban, hogy csak érkiágazásról ill. fedővonulatról van szó. Ennek fejtését előkészítik és a feltárással tovább haladnak, míg a főeret el nem érik. A Siegen vidéki kobaltérc főképen smaltit (Spieskobalt), amelynek kobalt tartalma a 34%-ot is eléri. Philippshoffnung bányán kívül még az Eisern melletti Morgenröthe, Grosenbach melletti Grüner Löwe és Alter Hamberg bányák termeltek kobalt-érceket. (Technische Blätter. 1931. 11.) *Pelachy*

Új vasnagyolvasztók Boszniában. Vares vasműben mint a «Montanistische Rundschau» (7. sz.) közli két új nagyvasolvasztót építenek. *Lts.*

Törökországban a kormány a bányászat fejlesztését adóelengedéssel támogatja. A nagy nemzetgyűlés Angorában törvényjavaslatot fogadott el, amely szerint a jövőben

az üzembe vett bányáktól a gazdasági ministerium a mai ősszjövödelmeknek csak 5%-át fogja bekövetelni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 82.) *Lts.*

Újabb orosz vasipari tervek. Moszkvából jelentik: Az ötéves gazdasági terv keretében megállapított vasipari új alapításokon és átalakításokon túlmenően Ukrajnában öt további olvasztót állítanak fel évi 1,4—1,5 millió tonna össztermeléssel. Megfelelően kibővítik továbbá a délorosz művek Martin-acél- és hengeracélosztályait. 1931. folyamán az uralvidéki bányákat mechanizálják, miáltal 3,1 millió tonna további értermelés biztosítatik. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Eschweilerben a bányakatasztrófát, habár valószínűleg csak közvetve, bűnös kezek okozták. A múlt év folyamán annak a hírért közölték a napilapok, hogy Eschweilerben az erdőben robbantóanyagokat találtak, amelyek az Eschweiler-Reserve-bánya lerakataiból valók és bebizonyosodott, hogy azok az 1930. év folyamán adták ki onnan. A hatósági vizsgálat befejezése után köztudomásává tett, hogy a bányamű két munkását a birodalmi törvényszék a robbantóanyag-törvény 6. és 7. paragrafusai alapján súlyos lopás illetve erre való bujtogatás vétsége miatt öt, illetve hat évi fegyházra ítélte el. Most újból arról értesült a sajtó, hogy magában az Eschweiler-Reserve-bányában történtek robbantóanyag elrejtések. Március 18-án a tizenkettedik kerületben a 600 méteres szinten öt Nobelit-robbantótöltényt és március 24-én a tizedik kerületben, ugyancsak a 600 méteres szinten egy dinamittöltényt találtak. Az ezen leletek alapján megejtett vizsgálat a tizedik kerületben még mintegy ötven elrejtett Nobelit-, illetve dynamit-robbantótöltényt hozott elő rejtekéből. A szabályszerűen vezetett feljegyzésekből megállapították, hogy mindezek a töltények még 1929-ben adták ki arra jogosultak kezéhez. Ezenfelül a szobanforgó kerület egyik rejtett helyén f. év március 23-án egy egész doboz használható állapotban lévő gyújtóanyagot találtak, habár a bányarendőri szabályok gyújtószereknek a bányába való bevitelet a legszigorúbban tiltják. A vizsgálatot most a bányahatóság és az államügyészség együttesen vezeti. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 84.) *Lts.*

Romániában tíz év múlva nem lesz petróleum. Sir Henry Deterding aki közel egy héten át mint a román király vendége Bukarestben tartózkodott, a romániai petróleum központ beható megtekintése után Berlinbe elutazott. A petróleumtermelők által Deterding a tiszteletére adott búcsúreggelen a Royal-Dutch elnöke kijelentette, hogy Romániában — ha a jelenleg rablótermelésnek nem vetnek véget — tíz év múlva

nem lesz petróleum. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 79.) *Lts.*

Üzemkorlátozás a Dortmund bányacsoport Vereinigte Stahlwerke A.-G. műveiben. A gondnokság a piac további rosszabbodása folytán arra kényszerült, hogy a Tremonia aknatelep üzemén kívül helyezését bejelentse. Az intézkedés, amely — hír szerint — május elején fog érvénybe lépni, mintegy 850 munkást és alkalmazottat érint. Eddig munkaszüneti napok beállításával igyekeztek a bajon segíteni s ezáltal az üzemet fenntartani törekedtek. Miután ez eredménytelennek bizonyult és a munkásságot újabb szüneti napokkal nem akarják károsítani, mert bérkeresetük így a munkanélküliek segélyösszege tétele alá süllyedne, nem maradt más hátra, minthogy a teljes beszüntetés álláspontjára helyezkedjenek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 82.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Részletek a Petrosani s a Lupeni fúzió-jához. Az erdélyi szénbányavállalatok között nagyjelentőségű fúzió áll befejezés előtt. Már hosszabb idő óta folytak a tárgyalások, amelyek a Salgótarjáni érdekköréhez tartozó Petrosani Román Kőszénbánya Részvénytársulatnak az Urikány-Zsilvölgyi érdekköréhez tartozó Lupeni Román Kőszénbánya Rt.-gal való egyesülésére irányultak. Az érdekelt román csoportokkal párhuzamosan folytatott tárgyalások megállapodásra vezettek és az egyesülést a két vállalatnak a közel jövőben tartandó közgyűlésein fogják január 1-től kezdődő érvénnyel kimondani. Az egyesülés lehetővé teszi a két szomszédos és azonos termelési viszonyok között dolgozó vállalat üzemének racionalizálását. A Petrosani mérlegmegállapító ülését csak áprilisban fogja megtartani. A termelés az előző évi 10,267.100 métermázsával szemben 8,015.810 métermázsát volt. A temelés visszaesésével párhuzamosan a szénárak is csökkentek és ennek folytán a pénzügyi eredmény is kedvezőtlen. Az elmúlt évben a zsilvölgyi bányákban jelentős beruházások történtek, amelyek az üzemek központosítása, továbbá szénmosók felállításával által jobb termékek előállítását és ezáltal az értékesítésnek megkönnyítését célozták. Ezek a beruházások, valamint az üzemeknek a fúzió révén elért racionalizálása kilátást nyújt arra, hogy az üzleti eredmények újból javulni fognak. Hasonló körülmények uralkodtak a Petrosani érdekköréhez tartozó Felső Zsilvölgyi Román Kőszénbánya Társaságnál is, amely továbbra is megtartja önállóságát. (Pesti Tőzsde. 73—74.) *Lts.*

Középeurópa vasművei és a romániai vasipar. Bukarestből jelentik: Legközelebb

Bécsben tárgyalások lesznek, amelyeken a középeurópai vasművek és a romániai vasipar eddigi viszonyának újra való szabályozásáról döntenek. A középeurópai vasműveknek bizonyos kvótájuk volt a romániai piac ellátására, az utóbbi időben azonban az ár-csökkenés folytán annyira emelkedett a vámtétel, hogy még a felét sem tudták a kvótának kihasználni. Egészen azonban mégse volt kikapcsolható az import, a félgártmányokban azért nem, mert az egyik vasmű a magyar és csehszlovák behozatal számára tarifális szempontból kedvezőbben fekszik, mint a Titán-művekből való szállítás szempontjából; félgártmányokban pedig azért, mert bizonyos minőségeket Romániában nem állítanak elő. A romániai vasipar most meg határozott, de az eddiginél kisebb kvantumot javasol félgártmányokból és előjogot kíván a félgártmányok szállítására nézve, amivel szemben a romániai vasművek finomlemez exportálnának. Hogy az említett előjog gyakorlatilag is megvalósítható legyen, a romániai vasiparnak valamiképp meg kell egyeznie az autszejder brailai vasművel, mert ez különben tengeri úton szerezhetne be félgártmányt Németországból vagy Nyugat-európából. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 7. számából.) *Bejelentések:* 845. B. 9637. XII/d. Bassett Lucien Pál vegyész-mérnök Páris. Eljárás vas és acél közvetlen előállítására. Pótbéj. a 90588. sz.-hoz. 1924. ápr. 22. — 850. B 11412. IV/j. Brennstoff-Verschmelzung G. m. b. H. cég Berlin. Eljárás és berendezés széntartalmú anyagok alacsony hőmérsékleten való lepárlására. 1930. máj. 16. — 880. G. 6621. Vc/1. C. P. Goerz Optische Anstalt Aktiengesellschaft, Akcióvá spolecnost K. T. Goerz optický ustav cég Bratislava (Pozsony). Fókuszlibella. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 14. — 880. G. 6622. V/el. U. o. Allványfej. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. — 885. G. 6995. XVIII. b. Deutsche Glasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin. Légzőkészülék vegyi oxigénfejlesztéssel. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 23. — 900. K. 11128. XVII/c. Dr. Kreidl Ignác nagyiparos Wien. Eljárás fehérén zavarosított zománcok és égetett mazak előállítására. 1930. jún. 18. Ausztriai elsőbbs. 1929. aug. 8. — 910. K. 11284. XVI/e. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás fémcsövek, tartályok vagy hasonlók belső felületének bitumenes, kátrányos vagy effele, rozsdá ellen védő masszával való bevonására. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 4. — 915. P. 8838.

XVI/g. Mannesmannröhrenwerke cég Düsseldorf. Eljárás fémtömböknek öntésére röpitő öntéssel. 1928. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1928. jún. 15. — 920. *M. 9050*. XVI/d. Multihaupt Pál gyáros Düsseldorf. Eljárás folyékony vagy plasztikus vas, acél vagy más nehezen alakítható fém vagy ötvözet alakítására, vagyis préselésére s fecskendezésére. 1929. júl. 5. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 21. — 940. *P. 7112*. VII/i. Dr. Patai Imre gépészmérnök Budapest. Eljárás fémeknek vagy ötvözeteknek elektrolitos előállítására gázzal töltött vagy evakuált üvegburák belsejében. 1930. márc. 4. — 945. *P. 7207*. V/f. Julius Pintsch A.-G. cég Berlin. Szállítóberendezés öntődék számára két egymásfölött elrendezett futópályával. 1930. jún. 12. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 13. — 950. *P. 7275*. II/e. Julius Pintsch Aktiengesellschaft Berlin. Eljárás megszakítás nélküli vízgázfejlesztésre hevített gázkeverék segítségével. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. — 950. *P. 7276*. II/e. U. o., u. o. Eljárás megszakítás nélküli vízgázfejlesztésre hamuban dús tüzelőanyagokból. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. — 955. *R. 5955*. VII/i. Riedler Miksa karbidgyári üzemvezető Dorog. Eljárás kemenceelektrodák maradéktalan hasznosítására, úgyszintén hozzávaló elektróda s befogópófa. 1930. okt. 7. — 980. *Sch. 4841*. Va/1. Schultz Hermann mérnök Berlin Lankwitz. Forma s eljárás sínek öntőhegesztésére. 1930. jún. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 6. — 995. *W. 5915*. XII/e. (VII/i.) Weigl Ernő kohómérnök Diósgyőr. Acélolvasztókemenceberendezés. 1930. aug. 6. — *Megadott szabadalmak: 600. 102312*. Vg/1. J. Pohlig Seilbahn & Förderanlagen A.-G. cég Wien, mint J. Pohlig Gesellschaft m. b. H. Wien cég és J. Pohlig A.-G. Köln-zollstocki cég jogutódja. Készülék fékes kötélpályák szállítósebességének önműködő szabályozására. 1930. apr. 8. Németországi elsőbbs. 1929. apr. 25. (P. 7146.) — 610. *102323*. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin, mint Hanseatische Apparatebau Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H. kielii cég jogutódja. Eljárás szuperoxidtöltésű légzőtöltények működésbe lépésének meggyorsítására. 1929. okt. 11. Németországi elsőbbs. 1928. nov. 7. (G. 6735.) — 615. *102329*. XII/e. Piwowarsky Jenő tanár Aachen. Eljárás nagyértékű öntvények előállítására széndús ötvözetekből. 1929. szept. 5. (P. 6963.) — 630. *102343*. XVIII/b. Cardile József gyáros cég Torino. Eljárás gázmaszkhoz való álarc előállítására. 1929. jan. 26. Olaszországi elsőbbs. 1928. nov. 18. — 630. *102344*. II/d. Concordia Elektrizitäts A.-G. Dortmund. Gázizzófény bányalámpa. 1929. aug. 8. (C. 4096.) — 630. *102345*. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer

Gesellschaft m. b. H. Berlin. Álarc a száját és az orrot körülvevő cserélhető féálarccal. 1930. okt. 3. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 28. (G. 6919.) — 685. *102396*. XV/d. (Va/1.) Prause Gusztáv üzemvezető Pomáz. Elektromos sínhegesztő eljárás és gép. 1929. jan. 22. (P. 6799.) — 705. *102420*. II/c. Steinmetz Lina szül. Bordt magánzónó Saarbrücken. Eljárás és készülék szilárd tüzelőanyagok hőmennyiségének fokozott kihasználására. 1930. máj. 21. (S. 13642) — 740. *102455*. VII/1. Neumann Vilmos okl. mérnök Lautawerk (Lausitz), mint Herbert Friedmann berlin-charlottenburgi lakos jogutódja. Eljárás alumíniumnak, ill. ötvözetének agyagból és agyagot tartalmazó anyagokból való előállítására elektrotermikus redukcióval. 1930. márc. 21. Németországi elsőbbs. 1929. márc. 22. (N. 2536.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Ganz-közlemények márciusi száma. A Ganz és Társa villamosági, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. gondos szerkesztésében és kiadásában megjelenő izléses folyóirat márciusi száma *Kandó Kálmánról* történő kegyeletes megemlékezésen kívül a Budapest—Kelenföldi elektromosmú kapcsolóberendezésének vázlatokkal, fényképekkel és rajzokkal illusztrált részletes ismertetése mellett, külön cikkben foglalkozik a nagyteljesítményű váltakozó áramú turbogenerátorokkal és egyéb műszaki kérdésekkel. Az izléses, többnyelvű értelmező szöveggel és képekkel ellátott folyóirat márciusi száma méltán sorakozik a Ganz-közlemények eddigi gazdag tartalmu kiadványai mellé. *Lts.*

Különfélék.

Ásványt jelző növények. Már régóta ismeretes, hogy egyes növények meghatározott ásványi összetételű talajt szeretnek ill. csak ilyeneken teremnek meg. Ezek közül legismertebbek a «sónövények», amelyek kizárólag a tengerpartokon vagy a belterületek sóforrásai közelében találhatók. E kívül vannak növények, amelyek csak meszes vagy csak homokos talajban teremnek, ennél fogva sokszor a vidék növényvilágának ismerete alapján minden különösebb geológiai feltárás nélkül is következtetést lehet vonni a talaj összetételére. Az északnémet síkság kiterjedt homokterületein a művelés és elmállás következtében különben nehezen elhatárolható agyagos területek meghatározásánál kitűnő szerepe van legkisebb agyagfelületen is megjelenő vetési aszat (*Cirsium arvense*).

A marti lapu (Tussilago farfara) a száraz, mésztartalmú agyagra hívja fel a figyelmet. Erdőkben és bokros helyeken a szeder (*Rubus fruticosus*) jelzi a márgás homokos vagy agyagos kavicstalajt, a tiszta homokot ez is kerüli. Jena környéke kagylómész hegyein igen sok kosborféle (*Orchidaceae*) terem, ezek a kifejezetten a meszes talajt szeretik. A kagylómész-hegyekre ékelt kisebb homokos terciér szigetek flórája teljesen elütő, itt a homokos talajon otthonos hanga (*Erica*) és fekete áfonya (*Vaccinium myrillus*) lép a kosborok helyébe. Meszet jelző növény a kökény (*Prunus spinosa*) is; jó szolgálatot tesz a meszes és mészszegény talaj elhatárolásánál nyáron a baltacím (*Onobrychis sativa*) és a lucerna (*Medicago sativa*), ősszel egyes búzavirág (*Centaurea*) fajok és a rojtozott szélű tárnics (*Gentiana*) is. A jellegzetes sónövények (*Salicornia*, *Chenopodium*) az északnémet síkságon a Zechstein sótelepeiből fölszálló sóforrások mellett találhatók. Feltűnő jelenség Orleans erdőségeiben általában a kovatalajt szerető flóra között egy vékony, sok km hosszú sávon látható meszes növényzet. A közelebbi kutatás megállapította, hogy itt mészkővel kikövezett római út vezetett. Némely kőzetek rendkívül táplálék szegények. Így a Délafrikában, Transvaalban 1924-ben fölfedezett platina telepeken majdnem teljesen hiányzik a növényzet. Ez a tény nagyon megkönnyítette a platina telepek felkutatását. A gyémántot tartalmazó kőzeteknél hasonlóak a viszonyok. Afrikában nagy jelen-

tősséggel bír még a közönségesen «Waterdorn»-nak nevezett *Acacia glandulifera* föllépése is, mivel ez a talajvíznek jelenlétét jelzi. Kaliforniában az aranyat tartalmazó kavics lerakódások kiterjedése meghatározott cserjékkel esik össze, melyek a kavicsréteg vizét szeretik. Végül megemlíthető még a talajt jelző növények régen ismert iskolapéldája, a gálma-viola (*Viola lutea* var. *calaminaria*), mely csak cinket tartalmazó talajban (pl. Felsőszilézia, Westfália és Belgium egyes részein) található. (Dr. H. Schröder. *Technische Blätter*. 1931. 11.) *Pelachy*.

Első segély égési sebeknél. A vegyi üzemekben és laboratóriumokban előforduló üzemi balesetek között leggyakoribbak az égési sérülések. Ilyen esetekben jó szolgálatot tesz cinkoxid, magnéziumkarbonat és bórsav egyenlő részekből álló, igen finom porrá őrölt keveréke, melyet könnyebb esetekben alkalmazhatunk, mint hintóport. Használhatunk továbbá lenolaj-mészvíz keveréket mint borogatást. Kenőcs gyanánt igen alkalmas disznózsír, mandulaolaj vagy ricinusolaj. Ha sav vagy lúg okozta a sérülést, akkor a leszárított sérült helyet is tiszta hideg vízzel jól le kell mosni; sav esetén híg alkali-mosást alkalmazunk pl. szódabikarbóna-oldattal vagy szappanos vízzel és utána lenolajmészvízzel borogatunk. Ha alkali- okozta sebesüléssel van dolgunk, híg ecettel, citrom- vagy almalével való mosást és borogatást kell alkalmazni. (Vegyi Ipar 6.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (268) 1931. márc. 14-én.



Jelen voltak: *Pethe János* alelnök elnökléte alatt: *Zorkóczy Samu* tiszteletli elnök, *Tiles János* alelnök, *Litschauer Lajos* szerkesztő, *Michalik Géza* pénztáros, *Henrich Viktor* pénzt. ellenőr és *Bogsch Aladár*, *Csanády László*, *Deniflé Sándor*, *Prosch Pál*, *Gellért Jenő*, *Gunda Rezső*, dr. *Hercegh József*, *Jakóby László*, *Kall József*, *Marton György*, *Mazalán Pál*, *Müller Bruno*, *Pfaff Gusztáv*, *Pénzes Benő*, dr. *Quiria Leó*, *Schmidt Gyula*, *Sükösd Béla*, *Stromszky Sándor*, *Urbán Arnold*, *Vizer Vilmos* választmányi tagok; *Bradoffka Károly*, *Burde László*, *Geleji Sándor*, dr. *Kis László*, *Somogyi Géza*, dr. *Vitalis István* és *Zilahy Károly* rendes tagok és *Schivets Ferenc* titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: *Böhm Ferenc*, *Gyürky Gyula*, a. *György Albert*, *Marek Károly*.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére *Müller Bruno* és *Urbán Arnold* vál. tagársakat kéri fel. **Elnök** közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt *Sztrojni Román* ny. állami vasgyári ig. h., az egyesületnek kezdetől fogva r. tagja, 74 éves korában Miskolcon. Emlékét kegyelettel megőriztük. **Elnök** hivatkozással a mult választmányi ülésen az Országos Mérnöki Kongresszusra vonatkozó bejelentésére,

közli, hogy azon a magyar bánya- és kohómérnöki társadalom közül *Zorkóczy Samu* tiszteletli elnökünk a Soproni Főiskola egyetemi egyenrangúsítási ügyét fogja ismertetni, *Cotel Ernő* főiskolai rektor pedig a barnaszénnek a kohászatban történő felhasználásának azon módjáról tart előadást, hogy a hazai szénnek miképpen volnának a nagyolvasztó üzem számára kocszolhatók, illetve értékesíthetők. Ilyképen a magyar bányászatnak és kohászatnak egy aktuális témája közös előadásban kerül színpadra. **Elnök** egyébként ezúton is felkéri az egyesület tagjait, hogy a kongresszusra minél nagyobb számban jelentkezzenek. **Titkár** jelenti, hogy az Országos Erdészeti Egyesület március 9-ikén rendkívüli közgyűlést tartott, melyen egyesületünket *Pethe Lajos* alelnök és a titkár képviselték. A közgyűlés *Róth Gyula* indítványára szintén foglalkozott a soproni főiskola ügyével és elhatározta, hogy a szervezeti szabályok jóváhagyása végett ismételtén felterjesztést intéz az illetékes ministeriumokhoz. Tudomásul szolgál. **Titkár** bejelenti továbbá, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara a kereskedelmi ministerium rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján a mérnökök állásközvetítésének munkáját megindítja. **Titkár** ismerteti a Kamara vonatkozó indítványát azzal, miszerint a Kamara ezen szervezete mellé egy tanácsadó bizottságot szervez, amely felelősben

a Kamara választmányának tagjaiból, felerészben pedig az egyes mérnöki testületek delegáltjaiból áll. Ebből kifolyólag a Bányászati és Kohászati Egyesület is ezen bizottságba egy tagot delegál. A választmány úgy határoz, hogy ezen bizottság tagjává Tassonyi Ernő vál. tagot jelöli. *Titkár* folytatólágon ismerteti a pénzügyminister leiratát, mely szerint a minister a M. Kir. Bányászati és Mélyfúrás Szakiskolán a gyakorlati irányú szakirányú szakoktatás céljából alakítandó iskolaszék tagjává az 1931/33. iskolaév végéig terjedő időre Róth Flóris, Vizer Vilmos, Blaschek Aladár és Mazalán Pál választányi, III. egyesületi tagokat nevezi ki. Tudomásul szolgál. *Titkár* közli továbbá, hogy a Magyar Szellemi Munkások Szövetsége mint a Confédération Internationale des Travailleurs Intellectuels leendő tagja március 11-ikén tartotta meg Pekár Gyula elnöke alatt alakuló ülését, melyre az egyesületet is meghívta és melynek képviseletében a titkár vett részt. Titkár röviden ismerteti ezen egyesület feladatát és célját, rámutatva különösen arra, hogy pl. a szaklapoknak az utódállamokba való eddig ismételtlen hlába kérelmezett bevezetését kieszközölni valószínűleg csak ezen egyesület útján lehet. Tudomásul szolgál. Végül jelenti titkár, hogy tródi adomány címen Tiles János alelnökünk 48 P-t adományozott az egyesületnek. Köszönettel tudomásul szolgál. Több tárgy nem lévén elnök felkéri *Mazalán Pál* tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Előadó *«A mélyfúrás tananyaga a bányaiskolai szakoktatás keretében»* című előadásában részletesen ismerteti, hogy a mélyfúrás szakiskolán az anyagismeret, geológia, hidrológia és a fúrás tan mely keretekben, illetve mely módon volna előadandó, majd rámutat arra, hogy különösen a fúromesteroknál az egyéni tulajdonságok és ezek között elsősorban a megbízhatóság mily fontos szerepet játszanak. Az előadásához elnök alelnök szól hozzá, rámutatva arra, hogy ezidőszert csak az első év tanterve van jóváhagyva és máris felkéri előadót, hogy mint iskolaszéki tag a következő évek tanterveinek összeállításánál idevágó tapasztalatait rendelkezésre bocsátani szíves legyen. Más hozzászóló nem lévén, elnök a választmány nevében az előadónak az előadás megtartásáért hálás köszönetet mond és berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Pénztári nyugtató 1931. év I évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1930. évről: Ajtai István Endre 20, Becker Ervin 10, Bradofka Károly 20, Burekardt Ferenc 20, Bagó Ferenc 20, Dénes Aladár dr. 20, Denifée Sándor 20, Erpf Ede dr. 20, Friedrich Ádám 20, Grillusz Jenő 52, Gruy Frigyes 20, Haldegger Ernő 20, Hirschner József 10, Hoffmann Géza 3-25, Hoznek Gyula 20, Hüke Kálmán 20, Jakóby László 13-50, Körös Béla 20, Küstel Alfréd 30, Lányi Vilmos 20, Marek László 20, Markó Tivadár 20, Nagy Lajos 12, Niek Mihály 6, Péczeli Antal 20, Prosz János dr. 20, Schey Tamás 20, Stasney Albert 20, Szeli István 10, Szommer János 10, Tettamanti Jenő 20, Urbán Arnold 20, Ürmössy László 10, Villányi Miklós 28 P.

1931. évre: Allender Henrik 20, Bánya- és erdőmérnöki főiskola 20, Biró Vilmos 20, Bradofka Károly 20, Bópatvid. kszb. r.-t. big. 20, Dunckel Károly 20, Fabini Henrik 20, Felten és Guillaume 20, Fizély G. Sándor 20, Fonó Albert dr. 20, Frosch Pál 20, Fialy István 20, Gellertich János 12, Hosztják Albert 20, Husz Jenő 20, Járdánh. btelepi olvasókör 7-40, Jakóbi Lányi Ödön 20, Kail József 20, Kantner Adolf 20, Kantner János 20, Katona Lajos 20, Lenárt Sándor 20, Liposits Jenő 20, Mátranovk. btlp. altiszti kör 10, Oláh Miklós 20, Ochtinszky András 20, Pantó Dezső 10, Pantó Endre 20, Pántyik Árpád 20, Papp Sándor dr. 17, Pelachi Jenő 20, Pethe Lajos 20, Poesubay József 20, Quirin Leó dr. 8, Ray Lajos 10, vit, Sallay Sándor 5, Schmidt Jenő 10, Schmidt Lajos 20, Szabó Ernő 20, Szoboszlaj Kornél 20, Tarnay Miklós 10, Tatabányai olvasókör 15-60, Tiles János 20, Tirscher Frigyes 20, Urbán Arnold 0-10, Vályi Ferenc 20, Vizer Vilmos 20, Vnatsko Perenc 20, Wabrosch Béla 10, Waniek Dezső 20, Wolf József 20, Zsigmondi Hugó 20 P.

1932. évre: Járdánh. btelepi olvasókör 16-60, Lenárt Sándor 4, Papp Sándor dr. 3, Quirin Leó dr. 12, Tatabányai olvasókör 8-40, Tomasovszky Imre 20, Fischer Frigyes 20 P. Összesen 1623 pengő 85 fillér.

II. Adományok:

Magyar kir. pénzügyministerium 2000, Felten és Guillaume 24, Dunckel Károly 50, Tiles János 48 P. Összesen 2122 P.

III. Előfizetések	P 431-40
IV. Hirdetések	" 1.118-12
V. Eladott lapok	" 42-
VI. Magyar bányakalauz számla	" 50-
VII. Alapítv. számla Schivetz Ferenc	" 14-50
VIII. Lakbér	" 121-10
Összes bevétel	P 5.522-97

Kiadások:

Egyesület kezelési számla	P 994-85
Pallas Irodalmi és nyomdai r.-t.	" 3.900-
Wottitz Manfred számla	" 400-
Tartozások számla	" 500-
Összes kiadás	P 5.794-85

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

43. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyező-Egyület alaptökejének gyarapítására 1930. december 21-től 1931. március 20-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Blaschek Aladár 40, Bukovszky János 20, Eisner Ágost 10, Pényes Gyula 10, Hamrák Ferenc 10, Herrmann Miksa nyug. minister 20, Holics Endre 5, Hosztják Albert 5, Kálmán Miksa 20, Oláh Miklós 5, báró Rohr Rezső 10, Schmidt Sándor 50, Tarnay Miklós 10 pengő.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 230 P, amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott

befizetések összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.546-08 pengő.

A Segélyező-Egyület csekkaszámlájának száma: 57936.

Sopron, 1931. március 20.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyező-Egyület elnöke.

Cím- és lakásváltozás.

Gaul János bányamester (Tagnévsor 9. old.) lakását Homokterenyéről (Nádújfalu bánya) Császtára (u. p. Szászvár) helyezte át.

Pogány Jenő dr. ügyvéd (Tagnévsor 13. old.) lakás címe Tata, Apátság-utca 24-re változott.

Versenybírálatok.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 14. és 15. számaiból.)

Szénzállítás. A budapesti kir. magyar Pázmány Péter tudományegyetem gazdasági igazgatósága az 1931. évi július 1. napjától 1932. évi június 30. napjáig terjedő időben részére szükséges magyar szénzállítások biztosítására 1931. évi május 2. napján d. e. 10 órakor az egyetemi gazdasági igazgatóságnál (VIII., Üllői-út 26-28. szám) 1927/1931. sz. a. nyilvános írásbeli versenybírálatot fog tartani. Az ajánlat horitka a budapesti kir. Pázmány Péter tudományegyetem gazdasági igazgatóságának, Budapest, VIII., Üllői-út 26-28. szám) alá címzendő és azon «Ajánlat a 1297/1931 g. i. számú hirdetményben kiírt magyar szénzállításra» felirat is feltüntetendő. Az ajánlat legkésőbb 1931. évi május 2. napján d. e. 9 óráig az egyetemi gazdasági igazgatóság házipénztárához adandó be. Bónatpénz 2 százalék. A hirdetés, a szállítási feltételek és az ajánlati minta-úrlap egy pengő lefizetése ellenében átvehető minden nap (vasárnap kivételével) d. e. 9-1 óráig a gazdasági igazgatóság pénztáránál (VIII., Üllői-út 26-28. fidszt. 6.) Az ajánlattevők a végleges döntésig ajánlataikkal kötelezettségben maradnak.

Alagútépítés. Budapest székesfőváros Vízművei utalással a kírásai művelethez csatolt általános vállalati és részletes építési feltételekre, ezenkívül a sűrített levegő segítségével történő (pneumatikus) munkákra vonatkozó különleges feltételekre 31596/1931. vm. sz. a. nyilvános versenybírálatot hirdet a káposztásmegyéri vízműtelep I. és II. (Dunakeszi-i) áttelepítésének tartozóképpen a Duna medre alatt létesítendő egy-egy járható tartálmagút (tunnel) és a hozzájuk tartozó két-két végakna építési munkálataira. A kírásai művelet nyomtatványai: ugyint az általános és részletes, valamint a különleges feltételek, ajánlati úrlapok, ezen kívül a tunnelek és aknák tervvel 1931. évi április 4. napjától kezdődőleg Budapest székesfőváros Vízműveinél (Budapest, IV., Egyetem-u. 2. II. 23.) kaphatók hétköznapokon d. e. 11 és 1 óra között 20 pengő lefizetése ellenében. A 20 pengő díjat azonban csak az ujonnan jelentkező pályázók fizetik. akik azonban már az első pályázaton résztvettek, a jelen kírásai művelet iratait ingyen kapják. Ugyanitt a részletes szóbeli felvilágosítások is megadotnak; ezenkívül megtekinthetők a tunnelaknák helyein, továbbá a Duna medrén keresztülvezetett kutató kémfúrások eredményei is (rétogszelvények és talajminták), amelyek a tunnelek tengelyétől északra és délre 20 méter távolságban átfúrt talajrétegekről nyujtanak felvilágosítást. Az ajánlatokat 1931. évi május 2-án d. e. 11 óráig kell a Vízművek titkári hivatalában (IV., Egyetem-u. 2. II. 23.) beadni. Bónatpénzül 250.000 pengőig az ajánlati összeg 2 százaléka, ezen felül összeg után 1 százaléka teendő le a Vízművek pénztáránál (IV., Reáltanoda-u. 1-3. I. em.)

Bányafaszállítás. 850 drb különböző méretű tölgy bányafa átadva a miskolci faraktárban, vagy Máv. kocsiába rakva Diósgyőr-Vasgyár d. e. 9 órakor a m. kir. erdőigazgatóság hivatalos helyiségében (Miskolc, Deák Ferenc-tér 1.) zárt írásbeli ajánlat mellett tartandó versenybírálaton eladásra kerül. Írásbeli ajánlatok 1931. évi április 8-án déli 12 óráig adandók be a miskolci m. kir. erdőigazgatósághoz. Bővebb felvilágosítással szolgál és az árverési feltételeket postabélyeg ellenében megküldi a m. kir. erdőigazgatóság. Miskolc, 1931. március.

Szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A pécsi m. kir. állami gyermekmenhely az 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő számadási évben szükséges hazai termelésű dió-, mosott dió-, tojásbrikett és Duna-brikett szén szállítására ezenel nyilvános versenybírálatot hirdet. A pécsi m. kir. állami gyermekmenhely egy évi hazai termelésű dió-, mosott dió-, tojásbrikett és Duna-brikett szén szükséglete mintegy 12-18 vagon, ebből mintegy 2-4 vagon tatali dió vagy tojásbrikett. E megjelölt mennyiségnél a rendelés lehet több vagy kevesebb, ezért ajánlattevő ha a szállítást elnyeri, semmiféle igényel nem léphet fel. Mindazok, akik a szállításra vállalkoznak, ajánlatukat f. évi április 25. napján délelőtt 10 óráig postán vagy személyesen a pécsi állami gyermekmenhely gondnokánál, (Nyár-utca 8. sz., fszt. 7. ajtó alatt) nyujtsák be. Az ajánlat a m. kir. állami gyermekmenhelynek címezve «Ajánlat a 2235. 1931. sz. versenybírálati hirdetésben kiírt hazai szén szállítására» felirattal látandó el. Bónatpénz 350 P. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténtéig kötelezettségben maradnak. (121.000/1929. K. M. sz. szabályrendelet 27. §.)

Kütfúrás. A m. kir. 6. honvéd vegyesdandárparancsnokság építési osztálya 676/1931. XI. sz. a. nyilvános versenybírálatot hirdet a nyíregyházi lovassági laktanyában kütfúrás munkálataira. Az ajánlatok folyó évi április 27-én d. e. 11 órakor a m. kir. 6. honvéd vegyesdandárparancsnokság építési osztályában (Debrecen, Póterfia-laktanya) fognak felbontatni, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselőik jelen lehetnek. Az ajánlatok fenti napon a megadott helyen 11 óráig nyujtandók be, mely időpontig az előírt bónatpénzt is le kell tenni. Az építési program szerint a munkát az építészvezetés irányú felhívására legkésőbb 3 napon belül meg kell kezdeni és oly erővel folytatni, hogy később megállapítandó időre teljesen készen legyen. A részletes szállítási és munkafeltételek, költségvetés, tervek, rajzok, stb., valamint az ajánlat- és szerződés minta a munkát hirdető hivatalban április 10-től a hivatalos órák alatt megtekinthetők, illetve átvehetőek.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdőzködő levelekhez válaszlevegő melléklendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklámciókat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utaltványlapok szelvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. *Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.*
9. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*
12. *Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítettte. Eközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszrű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

BÖHLER-NEMESACÉLOK

legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtoló és kovácsolt darabok, öntvények, acél lemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslevegő-szerszámok

véső-, szegecselő-, támaszavarfejező-, kazánköfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.**Fischer-reszelők.****BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA**

Budapest, VI., Andrássy-út 41.

H. 229-1931.

II. (3-12.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (4-24)
- Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (6-12)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (6-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510-40. Kőhánya 482-30, 74-24. (9-24)
- Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (5-12)

**Villamos telepek
bányák és kohók részére.**

Villamosan hajtott dugattyus légkompresszor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamosági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőny cím: SIEMENS-DYK.

Távbeszélő: Aut. 207-39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Távbeszélő: J. 389-23.

H. 447/1930.

(21-24)

Rendelések feladásánál**Bányászati és Kohászati Lapokra
való hivatkozást kérünk.**

Lapzárás 1931. április 15-én este 6 órakor.

**BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI
LAPOK**

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PECH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.**AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA**

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN IX., LÓNYAI-UTCA 41. Telefon: Aut 577-28.	TARTALOM:	Oldal	Oldal
ELŐFIZETÉSI ÁR: Égész évre 24 P fél évre 12 P Egyes szám ára 2 P.	z. Zorkóczy Samú javaslata a főiskola ügyében a M. Orsz. Mérnök-kongresszuson 193	Közigazgatás	205
	Az acél-mérőszalaggal való hosszmerés a bányában 198	Statistika	207
Megjelenik havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj felében illetményképen kapják.	Stenle 203	Hírek	208
	Tudomásul 196	Irodalom	214
		Helyesületi ügyek	214
		Versenytárgyalások	215

z. Zorkóczy Samú.

«A Magyar Királyi Bányamérnöki s Erdómérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában.»

a Magyar Országos Mérnök-kongresszus 1931. évi április 20-án tartott ülésén előadott javaslata.

T. Magyar Országos Mérnök-kongresszus!

Felszólalásom célja és tárgya, hogy az Országos Mérnök-kongresszus állásfoglalását és határozatát kérjem a soproni m. kir. bányamérnöki és erdómérnöki főiskola egyetemi egyenjogúsításának — a főiskola teljes önállóságának változatlan megtartása mellett — törvényes és intézményes biztosítása érdekében.

Midőn ezt a tárgyat és követelményt itt előterjesztem, tulajdonképpen nyitott ajtókat döngötek, mert olyan jogokat reklamálom a főiskola részére, amelyek azt úgy az egykori egyetemi rangú és jellegű alapításából kifolyólag, mint különböző törvények, legutóbb a Mérnöki Rendtartásról szóló 1923. évi XVII. t.-c. ismételt megállapításai alapján megilletik, mely törvények a főiskola és a műegyetem mérnöki oklevelei között különbséget nem tesznek.

A főiskola jövője és egész sorsa, de legfőképpen kulturális és közgazdasági hivatása szorosan függ össze egyetemi egyenjogúsításának törvényes és intézményes kiépítésével.

A főiskolát mint mérnök-képző akadémiát Mária Terézia királynő kormányzata a hasonló célú európai intézetek között az 1747-ben elsőnek létesített franciaországi „École de ponts et chaussées“ után időrendben másodiknak 1763-ban Selmechányán állította fel.

Selmechány város a főiskola alapításakor gazdag arany-ezüstbányáival és 40.000 lakójával Magyarország negyedik városa volt. A bányák mintaszerű megművelése a legjobb helyet biztosította a bányászati felsőoktatásnak. Ezüstkohója a kohászat tanulmányi igényeit kielégítette. Hatalmas, kiválóan kezelt erdősegei az erdészeti tanítás érdekeit szolgálták. Így keresve sem gondolhatott a nagynevű királynő alkalmasabb várost a bányászati főiskola elhelyezésére.

A selmebányai bányászati akadémia megszervezésének és kiépítésének történetét dr. Mihalovics János főiskolai tanár értékes munkája után röviden a következőkben vázolólok:

A matematikai és természettudományos alapon álló, a régi empirikus fel-fogás és eljárások megjavítására és egészen új esapások kitzzésére hivatott, szoros értelemben vett bányamérnöki elméleti oktatás hazánkban s egyszersmind az egész kultúrvilágon a bányászati akadémiának Selmebányán 1763-ban történt megalapításával veszi kezdetét.

Hogy Magyarországon a műszaki ismeretek tudományos fejlesztésére és felsőbbfokú intézmények terjesztésére éppen a bányászat körében történt meg az első lépés, annak oka egyrészt abban rejlik, hogy e termelési ágazat nálunk a kamarális érdeket, a virágzó és messzeföldön hírneves magyar bányászat tetemes adója kapcsán, valamint a kötelező nemesfémbeaváltás révén a legközelebből érintette, másrészt a XVIII. század közepén, az építészet különböző terrénumaitól eltekintve, szinte kizárólag a gépekkel dolgozó bányászat vetett fel érdemleges technikai problémákat; hiszen az ipar, mely a műszaki tudás gyümölcsöztetésének ma legtermékenyebb vidéke, akkor még a kézművesség alacsony szintjén, gyenge egyéni vállalkozások szűk határai között termelte a kisszámú és szerény fogyasztóközönség ugyancsak szegényes igényeihez mért egyszerű cikkeket.

A selmeci felsőfokú tanintézet kiépítése a sürgősség fokához igazodó egymásutánban haladt. Az 1763-ban az ásványtan, vegytan és kohászat számára rendszeresített katedrát, 1765-ben a mennyiségtan tanszéke, majd 1770-ben a bányaműveléstani tanszék felállítása követi. A felsőiskolai jelleget határozottan karakterizálta a kinevezett első három professzornak egyénisége, akik közül a kohászati tanszékre meghívott *Jaquin Miklós* előkelő vegyész hírében állott, később a bécsi egyetemen folytatta tanári működését és tudományos érdemeiért bárói címmel tüntettetett ki; nem maradt mögötte a Jézustársasági atyák sorából a mennyiség-tani tanszék vezetésével megbízott *Boda Miklós* sem, aki előzőleg a gráci fizikai múzeum igazgatói tisztét töltötte be s mint matematikus is közeliismerésben részesült; végül a bányaműveléstani katedra professzora, *Delius Traugott Kristóf*, a kettős monarchia bányászvilágának páratlan szaktekintélye volt, akinek nagy tudományos felkészültséggel készült rendszeres bányaműveléstani tankönyvét ma is klasszikusnak kell itélnünk; a munka különben e téren az első szisztematikus irodalmi alkotás s a párisi tudományos akadémia pártolása mellett francia fordításban is látott napvilágot.

Az 1770-ben adományozott „akadémia“ cím már csak az iskola eddigi belső tudományos jellegének külső kifejezését jelentette.

A főiskola különösen laboratóriumi munkákkal kapcsolatos tanítási módszere miatt tűnt ki s oly hírnévre tett szert, hogy hallgatóságában Európa minden művelt nemzete talált képviselőt és amikor a francia állam 1794-ben a párisi műegyetemet felállította, a selmeci akadémia oktatási módszerét vette alapul.

Mérföldjelző a főiskola történetében az 1808/9. év, amikor Selmebányán az erdészeti tudományok önálló művelése és felsőfokú oktatása céljából az erdészeti tanintézet alapított.

A XVIII. század vége felé ugyanis a közlekedési eszközök szaporodásával és a faanyagot igénylő s feldolgozó iparágak fellendülésével az „erdő“ kiemelkedik kisszerű helyi szerepéből, a piac és a köztudat olyan nemzeti kincsnek kezdi tekinteni, melynek gondozása nemcsak a bányavidéken életbevágó és nem egyedül a bányászatra tartozik, hanem az állam egyetemes jólétének nélkülözhetetlen emeltyűje és mint ilyen, speciális tudományos művelést és országosan általános gyakorlati intézkedéseket követel. Az erdővédelem az 1790. évi LVI. és LVII., valamint az 1807. évi XVII., XX. és XXI. magyar országgyűlési törvényekben nyert első törvényességű megnyilatkozást; a kormányzat terén pedig a selmeci erdészeti tanintézetnek rakja le alapköveit.

Az erdészeti intézet 1838-ban a bányászati akadémiába olvadt s ettől kezdve a főiskola a „bánya- és erdőakadémia“ nevet vette fel.

Az egyesített tanintézet 1846. október hó 6-án kelt legfelsőbb jóváhagyással új szervezetet nyert. Ekkor már hat katedrán hat rendes tanár működött, akik a főkamaragróf, mint akadémiai igazgató elnöklete alatt, a főkamaragrófi hivatal mellett önállóan szervezett tanácsot alkottak. Ennek a „cs. kir. bánya- és erdőakadémiai igazgatóságnak“ hatásköre az akadémiát illető összes ügyek vitelére kiterjedt s felterjesztéseit a bécsi udvari kamara útján egyenesen Ő Felségéhez intézte.

Alig kezdte meg azonban az így korszerűsített főiskola reorganizált tantervének életbeléptetését, máris gátat vetett működésének a 48-as magyar szabadságharc fegyveres ténye és ennek leigázása után, az abszolút osztrák hatalom érvényesülése folytán bekövetkezett politikai konstelláció. A hazafias ifjúság Kossuth függetlenségi lobogója alá sietett, amire a császári kormány megtorlások 1849. március 16-án bezárta az akadémia kapuit.

Az 1850-ben ismét megnyitott akadémia az 1846-i alapokon folytatta működését, de tanulmányi rendszere az abszolút korszak alatt is bizonyos változásokat szenvedett, melyekben a terjedelmesebb vállalkozással fejlett bányászat és kohászat fokozottabb igényeivel iparkodott számot vetni. Különösen nagy haladás mutatkozik a géptan és kohászati előadások kereteinek jelentékeny kibővítésében.

A magyar alkotmánynak 1867-ben bekövetkezett visszaállítása új erőt nyit az akadémia fejlődésében. Az eddig a kettős monarchia közösen kezelt szakigényeinek együttes fedezésére hivatott iskola most már kizárólagosan magyar állami intézmény karakterét ölti fel. A főfelügyeletet a magyar pénzügyi kormányzat gyakorolja s az eddigi hivatalos német nyelv helyére, úgy az ügyvitel, mint az oktatás terén, a magyar nyelv használata lép.

Az akadémia új szervezete öt szakosztályt állított fel, a tanidény minden szakon egyformán 3 évben volt megállapítva, semesterenkénti kötelező vizsgákkal, az alaki képesítés az államvizsga sikeres letételével szerveztetett meg.

Nevezetes fordulópontot jelent az Alma Mater történetében az 1904. évi reorganizáció, mely az intézet belső és külső jellegében a modern egyetemi oktatás és szervezet nivójának kellőképpen iparkodik megvalósítani. Az „akadémia“ címet, mely ezidőtájt egy sereg középfokú tanintézet hivatalos megjelölésére szolgált, a tudományokkal való foglalkozás felső szintjét jobban kidomborító „főiskola“ elnevezés váltja fel; — a „bányamérnöki“, „kohómérnöki“ és „erdőmérnöki“ jelző pedig a végzett hallgatók gyakorlati alkalmazásának társadalmi karakterét juttatja praegnansan kifejezésre.

Az a gazdasági fellendülés, amely az 1867. óta a hazai termelés terén érvényesült s mely ezen termelési ágazatok teljes megmagyarosodásával együtt járt, végeredményben ezen főiskola padjain kapta azt a felhajtóerőt, amely úgy a szellemi kultúra, mint a gazdasági élet nivója szempontjából a legeredményesebb mértékben érvényesült.

A 150 éves főiskola felett elviharzik az 1914-ben kitört világháború — a hallgatók valamennyien a haza védelmére sietnek. Válságos idők, de nem a legszomorubbak; — hiszen az ellenséges államokban sem volt másképp... Sorsuk miként hazájuk és vele az Alma Maternak végzete a békeaktával éri el a tragédia beteljesülését. Selmebánya idegen hatalom alá kerül e a főiskolának mint magyar intézménynek a megcsontított Magyarország határai között kell keresnie új otthonát.

Sopron városát illeti az érdem és részünkről a köszönet, hogy az ősi fészkekből kiűzött bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolának a honvédelmi minister engedelmével az ú. n. Károly-laktanyában 1919. április hónap folyamán menedéket és hajlékot adott, mely ideiglenes állapotot a nyugatmagyarországi elcsatolás újabb hontalansággal fenyegető veszedelmének bátor kivédése után a katonatisztképzés redukciója folytán megüresedett honvédfőreáliskolában való végleges elhelyezés követte.

A tudományos kutatás és tanítás elveszített eszközeit a főiskola az állami-főhatóság tekintélyes hiteleivel, a Műegyetem s a hazai bánya- és kohóvállalatok,

valamint nagyobb erdőbirtokok adományával annyira pótolta, hogy az östermelés területeinek megeseonkításával előtérbe került új feladatok s új igényeknek megfelelő kiképzés és kutatási munka megszakítást nem szenvedett.

A felsőoktatás rendszere és szervezete a XX. században az egész művelt világon napirenden tartott eszmecsere központjában áll és ismételt megreformálásnak vettett alá; — hasonló mozgalmak jellemzik főiskolánk legutóbbi évtizedét és főleg a trianoni akta aláírása után következő esztendőket. A vajudas eredményeképp lépett életbe 1923-ban az új tanterv, mely az intenzivebb művelés okából a specializált technikai tudományzakoknak, a kor és a hazai viszonyokhoz igazodó önálló képviselőt biztosítja, másrészt a termelés minden irányú magán- és közgazdasági vonatkozásainak rendszeres és beható feltárásával a mérnökjelölteket a vállalatok kereskedelmi igazgatására is alkalmas technikusokká nevelni iparkodik. E célból részint a régi tanszékek kettéosztása, részint egészen új katedrák felállítása által a tanszékek száma 10-el szaporított.

A képesítést illetőleg az eddigi államvizsgák helyét a második és negyedik év végén lehető 2 szigorlat foglalja el olyképp, hogy utóbbinak sikeres kiállításával a végzett hallgató oklevelet nyer. Az abszolutoriumot követő 2 évi gyakorlat, mely előbb az államvizsgára való jelentkezésnek előfeltétele volt, most a tanévközi nagy szünetekre eső üzemi alkalmaztatás igazolása pótolja; — ezzel megszünt az az anomália, hogy míg a Műegyetem és a többi főiskola végzettjei a 4 évi tanfolyam eredményes befejezése után nyomban a kész szakember jellegének előnyeit élvezték, addig a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola abszolvensé két évig volt kénytelen várni, hogy diplomáját megszerezhesse.

A szaktudományok részleges kérdéseinek tanulmányozását van hivatva szolgálni a hazai és külföldi hasonló célú főiskolákon már régen honos doktorátus és magántanári intézmény; — főiskolánk ebben az irányban kidolgozta és a főhatóság elé terjesztette javaslatát. Az e címeikkel járó külső dísz ösztönző erőként fogja a tudomány művelésére hívni a szakok ama jeleseit, akik a mindennapi penzum határain túl az elvont gondolkodás és a kutató munka iránt érzékel bírnak.

Ezen javaslat azonban mai napig sem nyerte el a kormányhatóság jóváhagyását.

Az azóta elmúlt esztendők alatt a bánya- és erdőmérnöki egyesületek a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége, legutóbbi években a Budapesti Mérnöki Kamara, az ország képviselő- és felsőháza ismételten szorgalmazták a kormánytól ezen szervezeti hiányok megszüntetését és a főiskolának mindazon jogokkal való felruházását, melyekkel egyetemünk rendelkeznek s amely jogok a főiskolát úgy egyetemi jellegű alapítása, egyetemi jellegű nagy multja s a magyar törvényekben ismételten kifejezésre jutott, de ezen vonatkozásokban nem érvényesített egyetemi egyenrangúsága révén megilletik.

Ezen helyzetből kifolyólag a magyar bánya-, kohó- és erdőmérnökök hátrányban vannak úgy a külföldi hasonló, a doktorátus és a magántanári képesítés jogával bíró főiskolákon, valamint a magyar Műegyetemen végzett mérnökökkel szemben, amely hátrány existenciális érdekeket érint, mert a soproni mérnöki oklevél egyetemi szintjét ezen szervezeti hiányok — ha sokszor csak ürügyképpen is — leértékelik.

De hátrányt és pedig igen komoly életbevágó hátrányt szenved e miatt a bányászati, kohászati és erdőszeti tudományágaknak intenzív és önálló irányú fejlesztése, mert a magántanári intézmény hiánya folytán ezen tudományoknak a rendszeresített katedrák által fel nem dolgozható részletismereteit a főiskola nem eléggé gondolhatja.

A doktorátus joga és a magántanári intézmény biztosítása nem pusztán dekorum, nem csupán egy főiskola presztizsének kérdése, hanem nélkülözhetetlen feltétel és hajtóerő abban a tekintetben, hogy a főiskola mérnöki szakjaiban képviselt tudományágakban módot nyújtson egyrészt a magasabb értelemben vett továbbképzésre, másrészt ezen tudományágak fejlesztésére.

Mindezen okoknál fogva kérem a Magyar Országos Mérnökkongresszust, hogy a soproni főiskola ezen méltánytalan és igazságtalan jogfosztása ellen állást foglalni méltóztassék.

A soproni azelőtt selmecbányai főiskola Európa első ilyen intézete szégyenletes mellőzésbe jutott.

Főiskolánkat Mária Terézia királynő egyetemi jellegű intézetként alapította; ezt soha senki kétségbe nem vonta.

Fájdalmasan érint mindnyájunkat és hazánk kultúrnívójának ártalmára van, hogy főiskolánk, melynek hírnevét a másfél század alatt ott kiképzett technikus nemzedék egész Európában hordozta szárnyán, most mint a legmagasabb szakképzés világhírt szerzett intézménye mögéje került más országok sokkal későbbben létesített intézményeinek.

A régi Ausztria leobeni és pribrami bányamérnöki és a wieni erdőszeti főiskola 1904-ben, a szászországi freibergi és a poroszországi clauthali bányászakadémia 1920/21-ben kapták a doktorátus jogát.

A szászországi tharandti és a poroszországi eberwaldi és mündeni erdőszeti főiskolák az 1909., illetve 1922. években lettek a doktorátus jogával felruházva.

Épügy Svájc, Angolország, Belgium, Amerika, Japán bányászati- és erdőszeti főiskolái mind évek óta bírják ezeket a kiváltságokat. Még szégyenletesebbé teszi ezt a mellőzést, ha figyelembe vesszük, hogy az ú. n. utódállamokban Bukarest, Temesvár, Zágráb székhelyekkel a bánya-, kohó- és erdőmérnöki fakultásokban ezen egyetemi jellegű attribútumok szintén meg vannak, mely körülmény ezen államokban is a soproni mérnöki oklevélnek a leértékelésére vezetett.

Nem hallgathatom el e helyen annak megemlítését, hogy az utóbbi hónapokban kísérlet történt oly irányban, hogy a főiskola egyetemi egyenjogúsítása egyik hazai tudományegyetemünkhöz való csatlakozása által nyerjen megoldást.

Bár ismeretes, hogy vannak tudományegyetemek, melyekhez mérnöki fakultások is csatlakoznak, a mi különleges hazai viszonyaink és feladatainkra való tekintettel azonban úgy a bánya- és erdőérdekeltségek, mint a gyakorlatban működő bánya- és erdőmérnökök ezt a kísérletet nem találtuk sem sympatikusnak, sem célszerűnek és pedig nem érzelmi szempontokból, bár a közel két évszázados multú főiskola önállóságát átmeneti akadályok miatt feláldozni nem tartjuk megengedhetőnek, de főképpen a bánya-, kohó- és erdőmérnökképzés veszélyeztetett érdekei miatt.

A bánya-, kohó- és erdőmérnökképzés műszaki tudományos kereteit, annak önálló és céltudatos, a modern üzemi követelményeknek megfelelő irányítását nem látjuk egy tudományegyetem rendszerében kielégíthetőnek s ezért ragaszkodunk a főiskola önállóságához, de sürgős és most már elodázhatatlan kormányzati feladatnak tartjuk a főiskola egyetemi egyenjogúsításának kiépítését.

Van szerencsém a következő határozati javaslatot előterjeszteni:

Határozza el az Országos Magyar Mérnökkongresszus, hogy a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola egyetemi egyenjogúsításának törvényes és intézményes biztosítását — közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett — sürgősen keresztülvendőnek tartja; nevezetesen sürgeti a főiskolának a bányászati-, kohászati- és erdőszeti tudományágaknak intenzív és önálló fejlesztése érdekében az ezen tudományokból a legfőbb kiképzést bizonyító mérnökdoktori és magántanári képesítés jogával való felruházást.

Határozza el az Országos Magyar Mérnökkongresszus, hogy ez ügyben a m. kir. pénzügyminisztérium és földművelésügyi minisztériumokhoz, mint a főiskola legfőbb hatóságaihoz, valamint a m. kir. Miniszterelnökséghez, mint a kormányzat legfőbb szervéhez feliratokat intéz.

Budapest, 1931. április 20.

Az acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár készülő bányamérés tanárból.

b) A hőmérsékleti korrekció.

A fizika ismert képlete szerint a szalag hő okozta hosszváltozása, ha T a mérés, T_0 a kezdeti hőmérséklet s α az acél kiterjedési együtthatóját jelenti:

$$\Delta l = \alpha \cdot l (T - T_0)$$

Ha a hőmérsékleti különbséget Celsius fokokban s l -t méterekben adjuk meg, akkor Δl mm-ekben a következő lesz:

$$\Delta l^{mm} = 0.012 l^m (T - T_0)^\circ$$

azaz 100 m-kint és fokonként kb. 1 mm a hő okozta hosszváltozás. T_0 gyanánt a komparálásnál fennállott hőmérsékletet, kell számításba vennünk. Ha azonban a mérőszalag a komparálásnál névleges hosszától eltérő, úgy célszerűbb lesz a komparálási korrekciót a hőmérséklettel egybevonni még pedig akképen, hogy kiszámítjuk azt a hőmérsékletet, amelynél az adott P_0 feszítés mellett a szalag névleges hosszát felveszi. Ha a hőmérsékleti korrekció számításánál a következőkben ezt az értéket vesszük T_0 gyanánt számításba, úgy nyilvánvalóan komparálási korrekcióra nincs szükségünk. Ez a hőmérséklet pedig a fenti összefüggésből

$$T = T_0 + \frac{\Delta l}{\alpha l}$$

képlet alapján egyszerismindenkorra számítható, ha Δl itt a szalag hosszának komparálásnál jelentkező eltérését a névleges értéktől jelenti. Az előjelekre ezeknél a számításoknál is ügyelnünk kell.

Tekintettel arra hogy a bányában a nap sugárzó melegének, árnyéknak, a talajnak a különbözőségeitől stb. nem kell tartanunk, a szabadon függő mérőszalaggal való mérés viszonyai a bányában a hőmérsékleti korrekció tekintetében is sokkal kedvezőbbek, mint a külszínen s a számításba veendő hőmérséklet a bányában egy megfelelő termométerrel kellő pontossággal könnyen meghatározható, annyival is inkább, mivel 1° – 2° -nyi pontatlanság még teljesen elhanyagolható nagyságú hibákat hoz létre. A hőmérsékleti korrekciók részére táblázatot készítünk, melynél az 5 m-kinti graduálás teljesen megfelelő. Még egyszerűbb lesz egy grafikon, mivel a lineáris növekedés következtében ez sokkal kevesebb kiszámított adat segítségével megrajzolható.

c) A behajlási korrekció.

A két végpont között kifeszített mérőszalag tudvalevőleg lánegörbét alkot s ezért a megmért távolság mindig hosszabb, mint a két végpontot összekötő húr, melynek hosszát tulajdonképpen keressük. A behajlási korrekció ezt a hibát veszi tekintetbe s ezért a megmért hosszából mindig levonandó. Tekintettel az itt szereplő lánegörbe lapos voltára, teljesen elegendő, ha a lánegörbét következő számításainkban parabolaívnek tekintjük s a korrekciót ezen egyszerűbb összefüggések szerint számítjuk. A kettő közötti különbség ugyanis az előforduló legkedvezőtlenebb esetekben is alul marad az elhanyagolás megengedett mértékénél. A korrekciót a következőkben tetszőleges hajlásszögű mérőszalag részére fogjuk kiszámítani, mintbogy ez az általános eset, melyből a vízszintes mérőszalagra vonatkozó összefüggés, mint nulla fokú hajlásszög mellett érték önként adódik. Lapos parabolaívnek a húr (s), a hozzája tartozó magasság (h) s az ív hossza (l) között tudvalevőleg a következő összefüggés áll fenn (l. Hütte, 23. Auflage, I. Bd. 103. old.):

$$l - s = \Delta l = \frac{8 h^2}{3 l}$$

Az ebben az összefüggésben szereplő h ívmagasság azonban közvetlenül nehezen határozható meg. (Ezért okoz nehézséget a mérőszinór behajlási korrekciójának a kiszámítása is.) Az acél-mérőszalagnál azonban annyiból lényegesen kedvezőbb a helyzet, hogy homogén lévén, h értéke a dinamó méterrel megmért feszít-

ségből az egyensúlyi feltétel alapján kiszámítható. Ha ugyanis a 10. rajzon a kifeszített szalagot súlypontján keresztülmetszve képzeljük s pl. alsó részét a 10a rajzban külön kirajzoljuk, úgy az alsó pont, mint forgatópont körüli forgatónyomatékoknak egyenlőknek kell lenni:

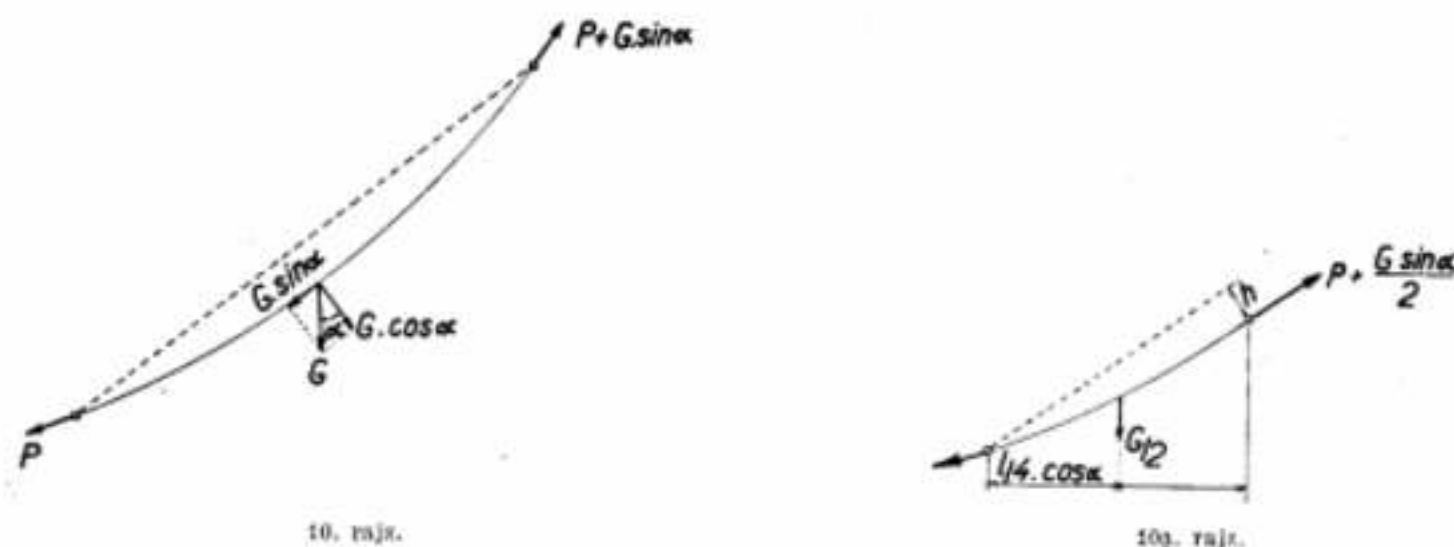
$$h \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right) = \frac{l \cdot \cos \alpha}{4} \cdot \frac{G}{2}$$

s ebből

$$h = \frac{G \cdot l \cdot \cos \alpha}{8 \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right)}$$

Ha ezt az értéket h helyére a Δl képletbe behelyettesítjük, akkor a következő összefüggést nyerjük:

$$\Delta l^m = \frac{l}{24} \left(\frac{G \cdot \cos \alpha}{P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2}} \right)^2 = \frac{l^3}{24} \left(\frac{g \cdot \cos \alpha}{P + \frac{g \cdot l \cdot \sin \alpha}{2}} \right)^2$$



Ha a behajlási korrekciót mm-ekben akarjuk megadni, fenti képlet jobboldala 1000-rel szorzandó.

A teljesség kedvéért meg kell jegyeznünk, hogy a kifeszített szalag végpontjaiban fellépő erők tulajdonképpen az ív érintőinek s nem a húrnak irányában hatnak s így a metszett szalag P erője a valóságban valamivel kisebb. Ez az eltérés azonban az általuk bezárt kis szögek koszinuszának érzéketlensége következtében mindig elhanyagolható. Eppen így nem befolyásolja a korrekció számításának a megkívánt pontosságát a fenti képletnél az a körülmény sem, hogy a szalag felezési pontjának vetülete nem esik egész pontosan a vízszintes hossz felezési pontjával egybe.

A fenti képletből látjuk, hogy ez a korrekció adott szalagnál három változónak: a hosszának, a hajlásszögnek s a feszítő erőnek a függvénye. Három változóra érvényes korrekciós táblázat megszerkesztése azonban meglehetősen körülményes s így, mivel l és α változását nem áll módunkban megakadályozni, az alsó feszítő erőt, P -t vesszük mindig állandónak, rendszerint 10 kg-nak s erre számítjuk a táblázatot, melynél a m-kinti és 5° -os graduálás főleg kis hajlásszögeknél rendszerint már kellő pontosságú korrekciót ad. A korrekció nagysága vízszintes szalag esetében, ha α tehát nulla:

$$\Delta l^0 = \frac{l^3 \cdot g^2}{24 P^2}$$

A hajlásszög növekedésével azonban ez, mivel egyrészt a számláló csökken, másrészt a nevező nő, rohamosan kisebbedik. Bányászati méréseknél, melyeknél meredekebb oldalak is előfordulnak, nem engedhető meg tehát a vízszintes szalagra vonatkozó egyszerű képletnek az általános használata, mert különben nagyobb hibát

okozhatunk a korrekció tekintetbevételével, mint anélkül. Különösen áll ez 45°-nál meredekebb oldalakra, miért is ha mégis vízszintes oldalakra vonatkozó korrekciókkal akarunk kizárólag számolni, ezeket csak kb. 45°-ig használhatjuk, mivel eddig jobb eredményt kapunk a vízszintes korrekciókkal, mint azok nélkül; kb. 45°-on felül a vízszintesre érvényes korrekció elhagyása ad relatív pontosabb eredményt. Hogy azonban ez az eljárás legtöbb esetben még sem kielégítő, nyilvánvalóvá lesz, ha meggondoljuk, hogy pl. $P=10$ kg, $g=0,04$ kg/m és $l=50$ m esetében vízszintes szalagnál a korrekció már 8 cm-t tesz ki, s ezért ennél a közelítő eljárásnál is még mindig 4 cm-es visszamaradt behajlási hibával kell számolnunk. Ha pedig vízszintes korrekciókkal dolgozunk még a meredek szalaghosszaknál is, ez a hiba nyilvánvalóan egész 8 cm-ig növekedhetik. Pontosabb méréseknél graduált behajlási korrekciós táblázatnak a használata ezek szerint elkerülhetetlen. Azonban, hogy e téren túlzásokba ne esünk, szem előtt kell tartanunk viszont a feszítő erő meghatározásának a bizonytalanságát is, mivel $\frac{1}{2}$ kg-nyi hiba adott esetben

$$\mu \Delta l = - \frac{2 \cdot \Delta l}{P} \cdot \mu P$$

következtében 8 mm-nyi bizonytalanságot okoz a hosszban. Minthogy Δl bizonytalansága a feszítő erő adott bizonytalansága mellett Δl -lel, s ez a távolság harmadik



11. rajz.

hatványával nő, 50 m-t tekinthetjük precíziós méréseknél az egy kifeszítésben megérhető hossz maximumának.

Miután az előbbieket szerint a behajlási korrekciók tekintetbevétele egy táblázat segítségével akadályba nem ütközik, a poligonoldalok hosszának a megválasztásában e szempontból ellentétben a mérőzsinór melletti hossz-méréssel 50 m-ig korlátozva nem vagyunk s így a poligonoldaloknak mérőszalaggal való megméréseknél ezek szerint lényegesen kevesebb közbülső pontra van szükségünk, mint a mérőlécnél, illetőleg ilyenek sokszor egyáltalában elő sem fordulnak.

A bányabeli viszonyok a behajlási korrekció tekintetbevételénél is kedvezőbbek az acél-mérőszalagra a külszíninél, ahol a szalagot a terep elkerülhetetlen egyenlenségei még a legnagyobb elővigyázat mellett is többé-kevésbé befolyásolhatják, anélkül azonban, hogy hatásuk korrekció formájában tekintetbe vehető lenne.

2. A hossz mérés végrehajtása.

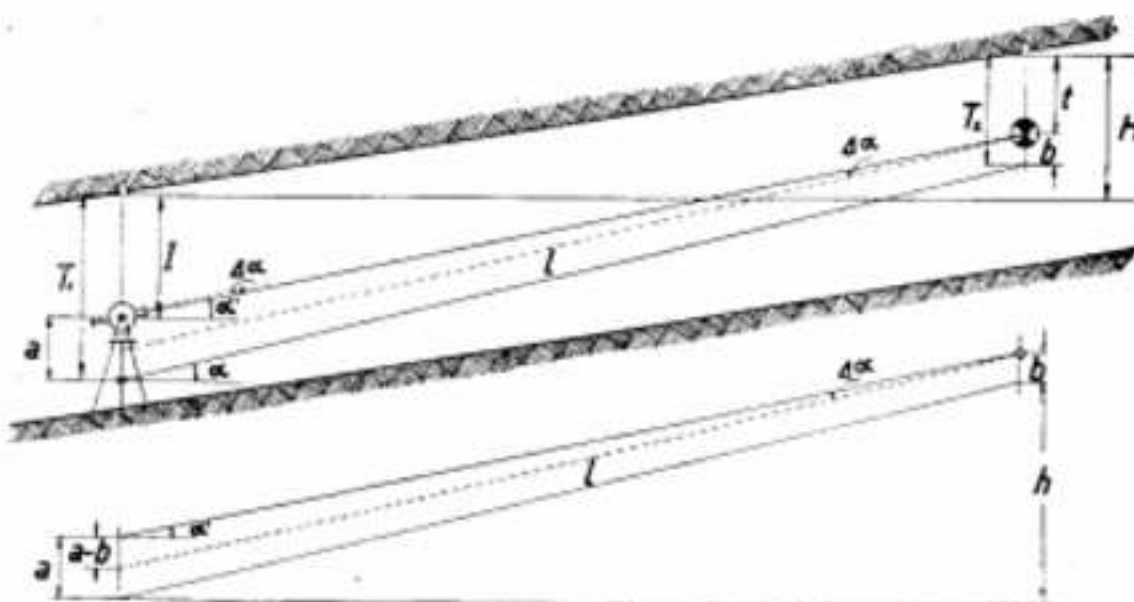
A mérőszalagot két figuráns kezeli, kik közül a mélyebben fekvő pontban levő figuráns dinamóméterét a szalag gyűrűjébe akasztva helyben marad, a másik a szalagot keretéről óvatosan lecsavarva a magasabban fekvő pont felé tart, majd odaérve, a szalagot a levegőben a ponthoz tartva kifeszíti. A mérnök ellenőrzi a műveleteket, hőmérsékletet figyel s jegyzőkönyvet vezet.

A szalagnak a ponthoz tartása különbözőképpen történik, aszerint, amint az oldalak végpontjai adva vannak.

Rögzített pontok esetében a hossz mérés tartamára a pontokat függőlegesen jelölhetjük meg s az oldalhosszat a függőlegesen zsinórkai között mérhetjük. (L. 11. rajz.) Mivel a szalag a zsinórral nem érintkezhetik, véglapos szalag használata

kényelmetlen, de a végvonásosnál is a feszítés következtében fellépő vibrálás miatt nehéz a 0 vonásnak a kezdőpontra való pontos beállítása, ezért e helyett inkább mindkét helyen leolvasást eszközölünk s a hosszt a két leolvasás különbségéből számítjuk. A már tárgyalt okokból fontos azonban, hogy a mélyebben fekvő pontban a leolvasás lehetőleg a szalag vége felé jusson. A szalag vibrálása miatt igen fontos a két leolvasás egyidejűsége, ami a mérnök pl. «most» vezényszavára könnyen megvalósítható. Hogy a leolvasás mentül pontosabb legyen, a szalagot egész a zsinór közelébe hozzuk, ügyelve azonban, hogy hozzá ne érjünk, mert különben az lengeni kezd. A leolvasásnál természetesen a zsinór közepe veendő tekintetbe. Hogy a zsinór közepe becslésének hibáját elkerüljük, néha a függőlegesen hegye alatt feszítjük ki a szalagot. Ez azonban nem annyira lényeges, mivel kis fáradsággal még kevésbé értelmes figuránsokat is kellő pontossággal becslésre meg lehet tanítani. Hátrányosabb az, hogy a függőlegesen zsinórjának meglökése gyakran ki nem kerülhető s így a függőlegesen megnyugvásának a bevárása a mérést lassítja.

Ezért célszerűbb a zsinórokra a függőlegesen helyett más, nagyobb súlyoknak, mint pl. téglá- vagy kődaraboknak a felkötése, melyek nehezebben mozdulnak ki, s emellett hamarabb is megnyugszanak, mint a függőlegesen. Mivel rögzített pon-



12. rajz.

toknál a szög mérés teljesen elválasztható a hossz-méréstől, ez utóbbit az előbbtől teljesen függetlenül, az egész bemérendő bányarészben egyfolytában hajthatjuk végre, miért is a pontoknak ily súlyokkal való megjelölése semmi akadályba nem ütközik. Természetes, hogy a súlyok felerősítésére bármely kellő vastagságú közönségesebb zsinór is megfelelő.

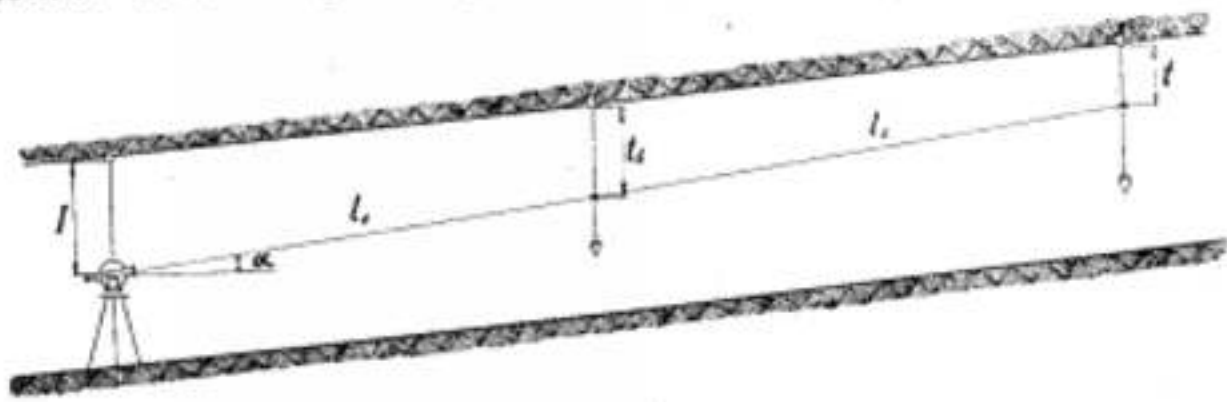
A hajlásszög megméréseire itt külön műszerünk nincsen, minthogy erre a teodolit magassági köre igen célszerűen felhasználható. Mivel pedig a kompaszmérésnél magassági körünk rendszerint nincs, következik, hogy ott az acél-mérőszalaggal való mérés már ez oknál fogva is körülményes. (Egyébként azért is, mivel, mint tudjuk, a zsinórok metszéspontja jelzi legtöbbször a pontot; ha pedig már zsinór van kifeszítve, egyszerűbb a lécekkal való mérés.) Az acél-mérőszalaggal való mérés tehát rendszerint, csak teodolitméréssel kapcsolatban fordul elő. Ha szintezés is tervbe van véve, a magassági szög mérés — mint azt a mérőléc-vel való mérésnél tudjuk, — elmaradhat ugyan, de csak akkor, ha poligon- és magassági pontjaink azonosak s amellett rögzítettek is, ami a kompaszmérésnél az előbbieket szerint ugyancsak hiányzik.

A magassági szög mérésre vonatkozó tudnivalók hasonlóak a mérőléc-vel megadottakéhoz. Itt is arra törekszünk, hogy Δz nulla legyen (l. 12. rajz), azaz hogy a megmért magassági szöget a redukció céljaira közvetlenül fölhasználhassuk. A szalag T_1 és T_2 tartási magasságára mindig szükségünk van (még akkor is, ha

szintezéssel történik a redukció), ezért ezeket mindig meg kell mérnünk. Mivel azonban a szalag tartási helye elvétele után nem lenne kellőleg megadva, a zsinórokra a tartási helyeket már előre a zsinórokra kötött kis cérnákkal megjelöljük s mérés közben a szalagot is ezekben a magasságokban tartjuk a zsinórokhoz.

Jelöljük I-vel a műszer és t-vel a megirányzott pont magasságát, akkor a mérőléceknél megadott összefüggések alapján Δx nulla, ha $T_1 - I = T_2 - t$. Ott a zsinór körülményesebb kifeszítése folytán csak t volt könnyen változtatható, miért is a mérőlécekkal való mérésnél, mint ott megadtuk, rögzített pontok esetében a hossz mérés a szögmérést megelőzi. Acél mérőszalagokkal való mérés esetében még T_1 és T_2 -vel is szabadon rendelkezhetünk, s ezért a sorrend tetszőleges lehet. Ha előbb mérjük a szögeket, úgy minden pontban ezekkel együtt meghatározzuk a I és t értékeket s ezekből a következő hossz mérés céljaira a fenti összefüggés alapján a T_1 és T_2 értékeket, s ezeket a magasságokat a zsinóron az előbb említett módon megjelöljük. Ha előbb mérjük a hosszakat, úgy a szögmérésnél a teodolit felállítása után t-t állítjuk be megfelelően a zsinórra.

Az acél mérőszalaggal való itt ismertetett eljárás a figuránsoktól mindenesetre nagyobb ügyességet és megbízhatóságot igényel, mint a mérőlécekkal való hossz mérés, mert pl. a mélyebb pontban lévő figuránsnak a dinamométer feszültségének és tartási magasságának betartása mellett adott jelre még a szalagot is le kell olvasni. E fokozottabb követelmény az eljárás hátrányának tudható be még akkor is, ha



13. rajz.

teljesítése kellő gyakorlattal rendelkező állandó figuránsok mellett — s ez a bányában könnyen elérhető — nehézségbe nem ütközik. Mindazonáltal ajánlatos a dinamométeres figuráns tehermentesítése, esetleg azáltal, hogy a szalagot itt a vezető mérnök olvassa le.

Ha rögzített pontokkal való mérésnél egyes oldalak nagyobbak a mérőszalag hosszánál, úgy itt is közbülső pontokra van szükségünk, akárcsak hosszabb oldalaknál a mérőléceknél, miért is ebben az esetben a szögmérésnek a mérőszalagnál is meg kell előznie a hossz mérést, hogy ezeket a közbülső pontokat a szögek mérése alkalommal beinthessük. Igaz, hogy ez az eset sokkal ritkábban fordul elő, mint a mérőléceknél, mivel a szalag hossza legtöbbször 50 m s a bánya megvilágítási viszonyai, a bányalevegő refrakciója törvényszerűségeinek nem ismerése különben is túlhosszú oldalak választása ellen szólnak, bármennyire is kedvezőek különben a hibahalmazódás szempontjából. Éppen ezért 100 m-es maximális oldalhosszat feltételezve oldalankint itt legfőbb egy közbülső pont beiktatása válik szükségessé, ami pedig elég hamar történhetik.

A közbülső pont beiktatására a szögmérés befejezése után a teodolit távcsövét használjuk föl s lehetőleg az oldal körülbelüli felezési pontjába (ha esetleg több pontot kell közbeiktatni, egyenlő feszítávolságokat választunk) ideiglenesen egy pontjelző szeget intünk be. Mivel az egyenestől való eltérés hibája a mérési eredményt csak igen csekély mértékben befolyásolja (kis szögnek a koszinusa érzéketlen) ennek nem is kell valami különös pontossággal történni, s még 1—2 cm-es hiba is megengedhető; ezért pontjelző szeg helyett bármily más szeg is megfelel. Minthogy a vízszintes redukció céljaira a magassági szöget a teodolit szolgáltatja, ezért, ha a

közbülső pontokban a teodolittal való fölállást és magassági mérést el akarjuk kerülni (ami a munka gyorsítása céljából fölülte kívánatos), az egész poligonoldalnak magassági értelemben is egyenest kell képeznie, mely esetben (l. 13. rajz) a poligon-pontokban mért magassági szög az egész oldalhossz redukciójára fölhasználható. Ez a beintés magassági értelemben is pedig ellentétben a mérőzsinórral, itt igen könnyen megvalósítható, ha a leolvasandó magassági szögnek megfelelőleg úgy a közbülső, mint a végpontban a teodolit irányvonalába pl. kis cérnakötéseket, vagy egyéb jelzéseket hozunk s ezeknek megfelelőleg a t, illetve t_k értékeket, valamint a műszermagasságot, I-t lemérjük. Ha a későbbiekben a hossz méréseknél a zsinórok ezekben a magasságokban megjelöljük, a közöttük mért részletoldalakat a már előzőleg megmért magassági szöggel redukálhatjuk.

A hossz mérést magát a már tárgyaltak szerint minden részoldalra külön hajtjuk végre, ugyancsak külön számítjuk a korrekciókat is s csupán ezután a redukció céljaira adhatók össze a részoldalak. Ha az oldalrészletek egyenlők, a korrekciókat azonban elegendő egyre számítani, miután azok azonos hossz, feszítés, hőmérséklet és hajásszög mellett szintén egyenlők lesznek s így a számítás lényegesen leegyszerűsödik.

(Végo köv.)

Szemle.

Égő petróleumfúrások oltása robbantó gelatinepatronokkal.

Kapcsolatban lapunk egyik előző számában a Moreniben pusztított petróleumtűz eloltására vonatkozó hírlünkkel, illetve Bauer Gyula bányamérnöknek választmányunk legutolsó gyűlésén «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása s legyőzése, kapcsolatban a moreni-i 1929. évi katasztrófával» cím alatt tartott felolvasásával, az «Internationale Zeitschrift für Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie» 1931. évi. 7. számából átvesszük a «Die Löschung brennender Erdölsonden mit Hilfe von Sprenggelatine-Schüssen» felirású rövid értekezést.

Az utóbbi időben a Kinley-testvérek mint speciálista vállalkozók (Tusla), égő petróleumkutaknak tüzet robbantó gelatinelövésekkel sikeresen eloltották és munkamódjukat még igen nehéz körülmények között is eredményesen alkalmazták.

Oltómunkájukat a Seminole-kerület Oklahoma «Deep Rock Oil Corp.» három petróleumkutjánál kezdték meg, amelyek különböző körülmények között egymásután borultak lángba.

Először is az A. B. Douglas No. 2. szonda tüzeinek eloltását akarjuk megbeszélni, mert itt a viszonyok igen súlyosak voltak, illetőleg, mert itt a vasszerkezetű fúrótorny közvetlenül a fúróluk fölött omlott össze s a Rotary-forgóasztal annyira megszorult, hogy azonnali elfávilítása nem volt hamarosan eszközölhető.

A kérdéses szonda mintegy 1030 m mélységet ért el, a földolajtelepet fedő rétegből erős gázhozáfolyást hozott és a tulajdonképeni földolajat vivő rétegig, amely közvetlenül a gázt vezető réteg alatt volt esedékes, volt lemélyítendő. A rudazatnak a próbavétel céljából történt emelése közben a fúrásban még bent levő mintegy 500 m hosszú 4 hüvelykes rudazat a fúrólukból kiröpült. A szonda a fémrészek egymáshoz ütődése folytán történt szikravetés következtében hirtelenül lángba borult és a mintegy 50 m. magasságig felcsapó lángot naponta átlag 60 millió köbláb gáz és több száz barell olaj táplálta, mely a 8-25 hüvelykes csövezetből ellenállhatatlan erővel feltört. A szóban forgó gázhorizontot már egy héttel előbb ütötték meg és naponként átlag 47 millió köbláb gázt szolgáltatott; a tulajdonképeni földolajréteg megfúrása után pedig már anyyi gáz és olaj tódult a fúrólukba, hogy még a fölülte fekvő sűrű öblögető oszlop nyomását is legyőzte, mi végezetül a szerencsétlenséget okozhatta.

A lángot egy 50 Quart erős robbantó gelatinelövés oltotta el. Azáltal, hogy a robbanás a lángot az azt követő gázáramlástól rövid időre elszakította, tápláló anyagát is

elvesztette s természetszerűleg elaludt. A robbantótöltést a vállalkozó Kinley-testvérek a fűrólyuk közelébe hozták; maga a robbantás elektromos gyújtás útján történt. A robbantótöltés szorgosan be volt csomagolva, aszbesttel volt körülburkolva s V-alakú tartóba volt zárva, mely elégséges megakadályozása végett cinnlemeztekben volt szerelve. Tulajdonképpen három lövés kellett ahhoz, hogy az oltás megtörténjen. A 17 Quart erős első töltés főleg arra szolgált, hogy a megszorult Rotary asztalt eltávolítsa. A lövés a forgó asztalt a fűrólyukról leemelte s traktorok és daruk segítségével el volt távolítható úgy, hogy a láng egyetlen tömör oszlopban törhetett elő, mi az oltás nézőpontjából igen nagy jelentőséggel volt. A második, már 30 Quart erős lövés a tüzet csak pillanatnyilag oltotta el és a gáz a fűrólyuk körül elszórtan heverő kis izzó fém- és vasdarabokon hamarosan újra lobbot vetett. Míg az első lövések elhelyezése viszonylag elég hamar sikerült, addig a harmadik lövésnek elhelyezése már hosszabb időt vett igénybe, mert előbb új robbantó gelatineanyagot kellett a helyszínére hozni. Ez alatt a szünet alatt a fűrótorony körül elszórtan heverő fém- és vasdarabokat a lehetőség szerint eltávolították és a fűrés körüli talajt vízzel igen energikusan locsolták és így lehetőleg lehűtötték. Mint már említettük, a harmadik lövéssel a tüzet véglegesen eloltották. A kút december 19-én reggeli 1 órakor gyulladt ki s tüzet december 22-én este 8 órakor küzdötték le. Igen nagy munkát okozott a tűzkatasztrófa terepének rendbehozása, míg a tulajdonképeni tűzoltómunkát aránytalanul rövid időn belül lehetett elvégezni. Mint már említettük, a fűrótorony és a nehéz Rotary-szerelvény nagyrésze, valamint mindenféle más fűrészerkezet a fűrólyuk fölött össze volt omolva, s hatalmas romhalmazzal képezett, amelyből a lángok minden irányban előtörttek. Az eltakarítás munkája a tűz kiütésétől december 21-ének délutáni három órájáig szakadatlanul folyamatban volt. Ez időben sütötték el az első oltó lövést; a második lövésre mintegy 30 perccel az első után került rá a sor és hogy az oltásmunkáját csak december 22-én este 8 órakor tudták befejezni, csupán a robbantóanyag elégtelenségének tudható be.

A fűrólyuk fölött heverő, egymással összekuszált vasalkotórészeket nagyrészt csak acetilénvágó-égekkel lehetett szétbontani. Hogy a munka nagyon veszélyes volt és a személyzet óriási megerőltetésével járt, azt minden szakember tudja. Le nem becsülhető segítőeszköze volt az oltás munkájának az a vízzel telt tartány, amelyből a tűz helyén dolgozó munkásokat öntözni s hűteni lehetett. A víz különben arra is jó volt, hogy segítségével a lángokat legalább részben úgy lehetett irányítani, hogy az oltóknak a tűzkatlanhoz való hozzáférést lehetővé tették. Segített a víz annyiban is, hogy a tűz körül fekvő izzó vasdarabokat segítségével legalább annyira lehetett lehűteni, hogy azok kötelekkel átfoghatók és elvontathatók voltak. Munkaközben az emberek galvanizált bádoggal borított pajzsokat használtak és ezekkel védekeztek némileg a nagy forróság ellen. Megjegyzendő, hogy a pajzsokon helyenként nyílások voltak, amelyekben át egyrészt a munkát figyelni, másrészt pedig a tűzoltótömlőket átdugni lehetett. A munka menetére kedvező befolyással volt végre az a körülmény is, hogy a fűrés csövezetét sem a tűz, sem a törések nem rongálták meg túlságosan úgy, hogy a szondát a tűz eloltása után igen hamar el lehetett zárni.

Folyó év február 25-én a Deep Rock Oil Corp. ugyanazon bányamezőben fekvő 4-ik számú szondája ismeretlen okból tüzet fogott és rögtönösen felgyújtotta a szomszédos Douglás 3. kutat is. A 4. sz. fűrés a Wilcox-rétegből gázlift szállítással jövesztette olaját. Itt is a Kinley testvérek oltották el a tüzeket és így a robbantó gelatine-exploziókat már-már alkalmasnak lehet minősíteni arra, hogy szondatüzeknek segítségükkel, még nehéz körülmények között való eloltását is sikeresen elvégezhetik, feltéve természetesen, hogy a munkát szakszerűen vezetik, hogy a tűz környékét az izzó fémdaraboktól, gondosan eltakarítják és a robbantó töltés elég erős.

Lts.

Közgazdaság. Közgazdasági hírek.

Magyar Általános Köszénbánya Részvénytársulat igazgatósági jelentése és az 1930-iki üzletév zárószámadatai, valamint az 1931. évi ápr. 14-én tartott XXXIX. rendes közgyűléshez intézett előterjesztése. A Magyar Általános Köszénbánya Rt., mint azt lapunk más helyén is jelentettük, dr. Borzeviczy Albert elnöklése mellett április 14-én tartotta XXXIX. rendes közgyűlését, amely elé az igazgatóság a következő jelentést és javaslatot terjesztette:

A folyó év tavaszán tölti be társulatunk fennállásának *negyvenedik esztendejét*. A mostani nehéz idők komor hangulata nem alkalmas az ünneplésre, ezért csak néhány perces szentelünk e nevezetes évforduló küszöbén a négy évtizedes múlt emlékeinek. Társulatunk születése a kilencvenes évek elejére, hazánk közgazdasági fellendülésének korára esett. A gazdasági liberalizmus levegője kedvezett az ipari alkotásoknak és ez a korszak teremtette meg az akkori modern Magyarországot. A világháború válságos esztendei, az ennek gyászos végét követő forradalmi idők zavarai, különösen pedig a trinoni békediktátum, hazánk feldarabolásának súlyos gazdasági következményei, majd a gazdasági világkrízis időnként útját szegték a haladásnak, azonban oeltudatosan fejlődő vállalatunk szilárd alkotmánya mindenkor sikeresen állotta meg a helyét az idők viharában. Szénermelésünk a tatabányai és esztergommezei bányákban az 1930. évben 16,423.382 méterháza volt, az előző évben termelt 19,446.733 méterházaival szemben. A vezetésünk alatt álló Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelésével együtt összes szénermelésünk a lefolyt üzletévben 18,688.013 méterháza volt, az 1929. évben termelt 22,389.222 méterházaival szemben. Tatabányai bányánk termelése a gyenge tél, valamint az általános fogyasztási krízis miatt az előző évi termeléssel szemben 16%-kal hanyatlott. Az építkezés a nehéz gazdasági helyzet következtében az elmúlt évben úgyszólván teljesen stagnált, aminek folyamánként mész- és portlandcementtermelésünk az előző évhez képest visszaesést mutat. Az építkezésre különösen kedvezőtlen viszonyok közepette kétszeresen örvendetes jelenséggé emeljük ki bauxitcementgyárunk termelésének és szállításainak további emelkedését, ami elsősorban a megnövekedett exportnak tudható be. Ezen, elismerten kiváló minőségű termékünket — gyárunk rövid fennállása dacára — ma már a legtávolabb eső országokban is előnyösen ismerik. *Felsőgallai kőbányánk* termelése az előző évvel szemben némi visszaesést mutat. *Villamosítási* programunk fokozatos megvalósítása terén további jelentős lépésekkel haladtunk előre. Az elmúlt évben Dunapataj és Szabadkás községek villamosítási vállalatunk részesevé. Dunaföldváron az áramszolgáltatást megkezdtük és a Balatonvidék árammal való ellátására megállapodást létesítettünk. Leányvállalatunk, a Borsodi Szénbányák Részvénytársasága üzletkörébe tartozóan e helyütt megemlítendőnek tartjuk, hogy e leányvállalatunk a Heves megye villamosítására alakult Eger-Gyöngyösvidéki Villamosítási R.-T.-ban 50%-kal részesedik. A *szénleparlás* célját szolgáló és tavalyi jelentésünkben már megemlített kísérleti telepet felsőgallai ce-

mentgyárunk szomszédságában felépítettük; a szerelési munkálatok folyamatban vannak és a telep, amely egyelőre napi 600 méterháza szén feldolgozására szolgál, előreláthatólag 1931. év május folyamán üzembe lesz helyezhető. Beható vizsgálataink alapján bizunk abban, hogy a kísérleti üzem eredményei megfelelőek lesznek és hogy módunkban lesz ezen új iparágat, amely ma világszerte az érdeklődés homlokterében áll, hazánkban is meghonosítani. *Munkájóléti és kulturális intézményeink* a lefolyt évben is állandó gondoskodásunk tárgyai voltak. Felsőgallai mésztelepünkön új munkásfürdőt létesítettünk. Az évek óta bevált gyermekgyermekotthonát az elmúlt évben is megisméltük. *A hazai szénbányászat fejlesztésének céljára az 1920. évben létesített alap 1930. évi pályadíját Tomasovszky Imre és Esztó Péter pályamunkái nyerték el.* Attérve a *tatabányai bányászat* 1931-iki eseményeinek ismertetésére, első helyen arról a megtiszteltetésről számolunk be, amelyben társulatunkat vitéz nagybányai Horthy Miklós Kormányzó Úr Ófőméltósága 1930. aug. 28-iki tatabányai látogatásával részesítette. *Tatabányai bányászatunkban* a VI. aknában az 1929-ben megkezdett 20 m³/perc teljesítményű vízemelőtelep berendezését befejeztük, a VI. és VII. aknáknak részére berendezett új elektromos bányalámpatöltő állomást pedig üzembe helyeztük. Kísérletünk kedvező eredménye alapján a IX. és XI. akna egy-egy frontját gumiszalag-szállítóberendezéssel szereltük fel. A lemélyítendő síkvölgyi új lejtőakna részére előkészítő munkálatokat végeztünk. Elektromos központunkban a 10.000 HP gőzturbina átalakításán dolgoztunk. A Magyar Dunántúli Villamosítási R.-T. ellátásához szükséges palatóró-, keverő- és mérlegelőberendezés építését befejeztük és a nyár folyamán e vállalat bányái villamos erőműve részére a palaszén szállítást megkezdettük. A bányamentő- és tűzoltóállomást egy mentőautóval és egy tűzorségi autószerkocsival láttuk el. A rázócsúzáknál sűrített levegővel működő motoroknak elektromotorokkal való fokozatos kicserélését tovább folytattuk. Tatabányai 42 periódussal működő elektromos központunk a közel jövőben egyes fogyasztóknak 50 periódusú áramot lesz köteles szállítani. E végből egyes gépegyeseknek megfelelő átalakításra van szükség, amire az előkészületeket megtettük. Az elektromos központ szénellátásának fokozott biztosítására a tatabányai szénosztályozó tartályait tetemesen kibővítettük. *Esztergommezei bányászatunkat* ismét elemi csapás érte: augusztus hónapban a dorogi bányamezőnek ereszkeművelében egy, méreteiben szokatlan arányú vízbetörés lépett fel. Szerencsére egy már kimerülőfélben levő mezőről volt szó; a beépített gépeket és felszereléseket sikerült megfeszített munka árán jórészt megmentenünk. Az érdekkörünkhöz tartozó vállalatokról a következőket jelentjük: Az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Köszénbánya R.-T.* üzemeredménye különösen a Romániában erősen csökkent szénfogyasztás következtében az előző évhez képest kisebb és így osztaléka is alacsonyabb lesz. A *Borsodi Szénbányák Részvénytársasága* termelése és szállítása tovább visszaesett. Az 1929. évvel szemben a szállításban mutatkozó 23%-os esökkenés folytán

e vállalat az 1930. évre osztalékot nem fizetett és az elért felesleget tartalékainak gyarapítására fordította. A *Hazai Mechanikai Palackgyár R.-T.* 1929/30-iki üzletéve csökkent forgalom mellett esekély nyereséggel zárul. A *Porcellán-, Kőedény- és Kályhagyár R.-T.* a nehéz viszonyok dacára fejlődést mutat. Az *Ipari Robbanóanyag R.-T.* a szükséglet esökkenésével járó kisebb forgalom mellett kielőgítő eredményt ért el. A *Gróf Zichy Béla Ürküti Bányaművei R.-T.* a tárgyi évben csak időlegesen volt üzemben és ezért veszteséggel zárta üzletét. A *Beremesdi Portlandcement- és Mészművek R.-T.* az építőipar stagnációja következtében kisebb forgalmat ért el. Az üzleti eredmények ebből folyó esökkenést a termelési költségek további mérséklésével sikerült részben kiegyelentenie. A *Nyergesújfalusi Cementgyár R.-T.* a cementpiacon mutatkozott megcsappant kereslet következtében az elmúlt évben nem volt foglalkoztatva. A *Szilvásváradai Mészművek R.-T.* üzeme a esekély kereslet és drága termelési költségek következtében az 1930. év tavasza óta szünetel. A *Bauxit Trust R.-T.*, illetőleg az érdekkörébe tartozó *Alumíniumérc Bányá- és Ipar R.-T.* és egyéb leányvállalatainak bauxitszállításai az előző év keretében mozogtak. Erdővállalatának üzleti eredménye kedvezőtlenül alakult. A *Tapolcai Bánya R.-T.* üzeme szünetel. A *Fejérvármegyei Villamosági R.-T.* a gazdasági viszonyok dacára aránylag kielőgítő fejlődést mutat. E vállalat az év végén 25 községet látott el villamos energiával. Távfeszítéshálózatának összhozza 22 km-re, a községi elosztóhálózatok nyomvonalhossza 190 km-re, a bekapcsolt transzformátorok száma 44-re, ezek összteljesítménye pedig 890 KVA-re emelkedett. A *Hőmezővársárhelyi Villamosági R.-T.* az *Abonyi Műalmom és Villamosművek R.-T.* és a *Közüzemi és Községfejlesztő R.-T.* üzemei programmszerűen fejlődnek. A *Pannónia Áramszolgáltató R.-T.*, melynek működési köre egész Veszprémmegyére terjed ki, hálózatának kiépítését folytatta és az áramszolgáltatást egyes helyeken megkezdte. A *Gipszkerke Schottlucien-Semmering A.-G.* az elmúlt évben folyamatba tett üzemi átalakításokat befejezte, amiktől kedvező üzleti eredményeket várunk. A *Beocsáni Cementgyári Unió Részvénytársasággal* és a *Bauxit Trust Részvénytársasággal* létesített, múlt évi közgyűlésünkön már jelentett megállapodás alapján résztvettünk a *Lédeci Bauxit-cementgyár R.-T.* alapításában. E vállalat bauxit-cementgyárának építése befejeztetett; a gyár a folyó év tavaszán felveszi üzemet. A felügyelőbizottság részéről megvizsgált és jóváhagyott zárószámadások szerint az 1930. év tiszta jövedelme, leütve az értékesökkenési tartalékra 3,300.000 pengót, az ipari üzemek értékesökkenési tartalékára 1,300.000 pengót, valamint az alapszabályok 41. §-ának b) pontja szerint az igazgatóság és tisztviselők jutalékára fordítandó 1,014.726'65 pengót, a múlt évi nyereségáhozattal együtt P 9,999'275'47, ebből az alapszabályok 44. §-a szerint az általános tartalékra P 1,200.000, 242.000 darab részvény osztalékára részvényenként P 32, = P 7,744.000, a társulati alkalmazottak nyugdíj-alapjára P 400.000, adományul munkásjóléti célokra P 400.000, munkásaink üdülési szabadság-alapja javára P 100.000, Vida Jenő jubileumi alapra P 20.000, kulturális célokra P 50.000 = P 9,914.000 fordított és az ennek felhasználása után fennmaradó P 85.275'47 új számlára vitetett át. *Lts.*

Az Urikányi érdekeltségeinek fejlődése. Most tartotta évi rendes közgyűlését az *Urikány-Zsivólygi Magyar Kőszénbánya Rt.* Az igazgatóság évi jelentésében kiemeli, hogy a súlyos gazdasági depresszió ellenére a társulat brennbergi szénbányászatának üzletmenete kielőgítő volt. A termelés, amely az egész éven át rendszeresen és szünnapok beiktatása nélkül folyt, körülbelül az előző év szintjén mozgott. Megkezdte a vállalat a rendszeres termelési munkát tállyai kőbányaüzemében, a nagyobb mérvű útépitkezés elmaradása miatt azonban berendezéseinek teljesítőképességét távolról sem használhatták ki. Az Urikányi érdekkörébe tartozó *Lupeni Román Kőszénbánya* termelésének értékesítésénél a kedvezőtlen körülmények tovább tartottak és ezért ennek a vállalatnak jövedelmezősége a múlt évvel szemben esökkenést mutat, ami természetesen az osztalékban is kifejezésre jut. A bányatelepeken az elmúlt évben újabb beruházásokat hajtottak végre, amelyek közül kiemelendő egy nagyméretű, teljesen modern szénmosó létesítése, amely által igen nagy hőértékkel bíró és ezáltal hosszú távolságokra is könnyebben értékesíthető termékek állíthatók elő. Megemlékszik ezután a jelentés a *Lupeni-nek a Salgótarjáni érdekkörébe tartozó Petrosani-val való küszöbön álló fúziójáról* is. Az Urikányi tiszta nyeresége 2,196.700 pengó, amelyből részvényenként 9 pengó osztalékot fizet a vállalat. A közgyűlés az előterjesztett jelentést és javaslatokat elfogadta. (Pesti Tőzsde. 18). *Lts.*

Korlátozzák az ólomtermelést. Berlinből jelentik: Az ólomtermelés nemzetközi korlátozására folytatott tárgyalások eredményre vezettek. Elfogadták azt a javaslatot, hogy az ólomtermelést az eddigi állapothoz képest 15%-kal korlátozzák. A termelés eddigi 135.000 tonna volt, a korlátozás folytán tehát ezentúl 20.000 tonnával kevesebb lesz havonta. Ha azonban maga a fogyasztás nem fokozódik lényegesen, akkor kérdéses, hogy ez a korlátozás elég lesz-e a 340.000 tonnát tevő készletek leépítésére. (Magyar Vas-kereskedő 17). *Lts.*

Árleszállítás a rézpiacra. Berlinből április 20-án táviratozzák a *Deutsche Bergwerks-Zeitung*-nak (92. sz.). A Kartelláraknak mintegy két hete várt leszállítása április 19-én bekövetkezett, amennyiben a kartelljegyzést cif. Hamburg, Rotterdam és Le Havre 10-30 ct-ről 10 05 ct-re lecsökkentették. Az eddigi árat a tavaszi élénkülés reményében március 24. óta, mesterségesen tartották. Hogy a lemérsékelt árnívón több ezer T. árút feshadítottak, arról tanuskodik, hogy e reménykedés többé-kevésbé tarthatatlannak bizonyult. Európai fogyasztás a legközelebbi keresleti határidőig javarészt fe-

dezve van; bár a teljes stagnáció idejében való üzlettelenség valószínűleg némi kereslet-halmozódást okozhatott. Eddig ez az új készlet azonban nem került a piacra, mert az új kartelljegyzés a berlini piacon, Wirebars-oknál 10 ct-tel, Kathodák-nál 9 60. ct-tel került kinalatra. Londonban az elektrozet 1/4-del 45 1/2 £-re szállították le, míg a Standardjegyzék 42 1/2-ről 42 1/2 £-re s a londoni esti tőzsdén újabb 1/8 £-el esökken. Amerikában a bérkohóknál 9 50 ct.-es kinalat mellett a bányakohók 10 ct.-es ajánlatával szemben valamivel magasabb kereslet jelentkezett úgy, hogy ezen árak átmeneti szilárdulása valószínűnek látszik. Ilyen rövid, alig megokolt ingadozásoktól eltekintve, a rézbaisse-nek hamaros lezáródása, legalább is kétséges. *Lts.*

Világ kőntermelése. A világ kőntermelését 1930-ban 3 millió t-ra becsülték, tehát

200.000 tonnával többre az előző évinél. Amerika, Olaszország, Japán, Spanyolország és Chile a fontosabb kőntermelő országok. (Vegyi Ipar 6.) *Lts.*

Világ kénésőntermelése. A múlt évi világ-ntermelést kénésőben 4800 métermázsára becsülik az előző évi 5500 métermázsával szemben. (Vegyi Ipar 6.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. márc. 6	1931. márc. 29
	Font sh. d.	Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	50 0 0	48 10 0
Óm (bányaó) ...	124 10 0	125 0 0
Ólom (lágú banyaó) ...	15 10 0	14 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13 1 11	12 10 8
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 7-8. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi márciusi havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály széntfajok és széntmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dohydrált) széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdésétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdésétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdésétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdésétől márc. végéig
	t o n n a b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi széntmedence ...	69.095'4	215.170'6	62.490'4	192.600'7	—	—	1.986'5	7.150'5
	67.505'5	192.060'0	59.486'7	166.444'1	—	—	2.610'5	10.678'9
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi széntmedence ...	93.057'6	312.478'4	84.589'8	285.091'8	—	—	—	—
	96.427'8	298.191'3	86.755'3	268.051'2	—	—	—	—
Tatai ...	119.532'7	449.585'7	110.852'7	416.121'2	—	—	1.770'0	10.590'0
	124.552'3	392.115'2	113.947'1	356.021'3	—	—	3.640'0	15.170'0
Salgótarjáni ...	87.859'4	347.569'2	81.565'0	322.889'6	—	—	—	—
	82.008'3	273.932'5	76.198'8	254.254'4	—	—	—	—
Sajómelléki ...	106.141'8	376.894'1	100.238'8	356.504'2	—	—	—	—
	102.427'8	345.537'6	96.718'4	324.213'8	—	—	—	—
Egyéb barna ...	37.595'2	119.237'2	32.711'9	104.616'1	—	—	—	—
	40.283'6	122.636'2	35.019'8	106.417'3	—	—	—	—
Barna kőszén összesen ...	444.186'7	1.605.764'6	409.958'2	1.485.222'8	—	—	1.770'0	10.590'0
	445.699'8	1.432.412'8	408.639'4	1.308.958'0	—	—	3.640'0	15.170'0
Lignit szén								
Hevesi széntmedence ...	12.683'8	39.559'3	7.200'8	22.550'5	1.97'2'3	6.178'1	—	—
	15.431'4	45.923'3	9.266'1	26.373'4	2.652'3	8.452'3	—	—
Egyéb lignitszéntmed.	11.920'0	40.320'0	5.065'5	15.243'8	3.150'0	11.577'0	—	—
	13.920'0	44.870'0	5.756'3	18.576'3	3.772'0	13.109'0	—	—
Lignitszén összesen ...	24.603'8	79.879'3	12.266'3	37.794'3	5.122'3	17.755'1	—	—
	29.351'4	90.793'3	15.022'4	44.949'7	6.424'3	21.561'3	—	—
Barnaszén összesen ...	468.790'5	1.685.643'9	422.224'5	1.523.017'1	5.122'3	17.755'1	1.770'0	10.590'0
	475.051'2	1.523.206'1	423.661'8	1.353.907'7	6.424'3	21.561'3	3.640'0	15.170'0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen ...	537.885'9	1.900.814'5	484.714'9	1.715.617'2	5.122'3	17.755'1	3.766'5	17.740'5
	542.556'7	1.715.296'1	483.148'5	1.520.351'8	6.424'3	21.561'3	6.250'5	25.848'9

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A megjelölt műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszíni	vájár	Összes földalatti és külszíni	vájár		Összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.202	1.710	128.188	38.599	6.969	5.39	17.90
	5.087	1.732	123.047	39.784	6.199	5.49	16.97
Barna kőszén	25.762	10.731	582.222	213.042	102.115	7.63	20.85
	22.058	9.747	499.073	200.285	80.659	8.93	22.35
Lágnit szén	1.017	252	25.636	6.147	2.698	9.60	40.02
	1.035	256	26.584	6.908	2.414	11.04	46.53
Összesen	31.981	12.693	736.046	257.788	111.282	7.31	20.86
	28.180	11.735	648.704	246.377	89.272	8.36	22.02

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Hírek.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A Kormányzó Úr Ó Főméltósága, a miniszterelnök előterjesztésére Budapesten, 1931. évi április 25-én kelt lefelsőbb elhatározásával, dr. Szontagh Tamás magyar királyi udvari tanácsos, a Magyar Földtani Intézet nyugalmazott igazgatójának, a Tesz. országos elnökének értékes közéleti működése 50. évfordulója alkalmából a II. osztályú Magyar Érdemkeresztet adományozta. (Budapesti Közlöny. 94. sz.)

Hazai hírek.

Dr. Szontagh Tamás kitüntetése. Szombaton, ápr. 25-én, d. e. személyesen adta át a TESz vezetőtagjai előtt Ripka Ferenc főpolgármester Szontagh Tamásnak, a TESz országos elnökének a kormányzó által adományozott második osztályú magyar érdemkeresztet. Az átadás alkalmával meleg elismerő szavakkal méltatta azt a nagyértékű munkásságot, amelyet Szontagh Tamás kifejtett. Az ünnepelt meghatva köszönte meg az üdvözlést és a jókívánásokat és azt a különös megtiszteltetést, hogy a kitüntetést a főpolgármester személyesen adta át neki. — A Társadalmi Egyesületek Szövetsége ugyancsak meleg ünnepségekben részesítette szombaton este országos elnökét, dr. Szontagh Tamást, aki ezen a napon érte meg születésének nyolcvanadik évfordulóját. Ez alkalomra nemcsak a vezetőség tagjai jöttek el, hanem részt vett a vacso-

rán közéletünknek számos kiválósága is. Az ünneplők félkörben állottak Somló Sári művészno alkotása, Szontagh Tamás bronzszobra előtt s meleg ovációban részesítették a TESz országos elnökét. Szörtsey József ügyvezető elnök mondott üdvözlőbeszédet a külföldön tartózkodó József Ferenc kir. herceg kormányzóelnök helyett. Szörtsey felolvasta Horthy Miklós kormányzónak a kabinetiroda átján küldött sürgönyét, amelyben a kormányzó Szontagh Tamás nyolcvanadik születésnapján szerencsekvánatait tolmácsolja. Szontagh Tamás meghatott hangon mondott köszönetet az ünneplésért, majd Gömbös Gyula honvédelmi miniszter nevében Bernáth László osztálytanácsos és vitéz Ireghy Imre huszárkapitány parancsoltiszt nyújtották át a honvédelmi miniszter üdvözlősorait. Ezután ünnepi vacsorán vettek részt a megjelentek, amelynek végeztével Hellebrond Antal legelősőr a kormányzóra mondott köszöntőt, majd a szónokok egész sora üdvözölte Szontagh Tamást. (Napilapok.) Lts.

Egyetemes szakülés a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületében. A Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete május 9-én (szombaton) d. u. 6. órai kezdettel a Magyar Mérnök és Építész-Egylet székházában (IV., Reáltanoda-utca 13—15) egyetemes szakülést tart, amelyen dr. Roß zürichi műegyetemi tanár, a svájci «Eidgenössische Materialprüfungsanstalt» igazgatója «Gemeinschaftsarbeit auf dem Gebiete des Materialprüfungswezens der

Technik und Industrie in der Schweiz» címmel előadást fog tartani. E hírünket azzal a megjegyzéssel közöljük, hogy az Anyagvizsgálók Egyesülete ezen egyetemes szakülésének május 9-ére történt kitűzése folytán, elnökségünk tekintettel dr. M. Roß előadásának érdekes voltára úgy határozott, hogy a választmányok május 9-ére (május hónapjának első szombatjára) tervezett, előadással kapcsolatos rendes ülését egy héttel, május 16-ára (május hónap harmadik szombatjára) elhalasztja. Lts.

Negyven éves a Magyar Általános Kőszénbánya Rt.* A Magyar Általános Kőszénbánya idei közgyűlése bensőséges, meleg ünneppé alakult. Most érkezett el ugyanis a negyvenedik évfordulója a vállalat megalapításának. A négy évtizeddel ezelőtt 400.000 frt alaptőkével megindult vállalat ma Magyarország legnagyobb tőkével rendelkező társasága, amelynek jelentőségére jellemző, hogy a mérlegben kimutatott saját tőkéi a jóléti és nyugdíjalapok nélkül csaknem eléri a 110 millió pengőt. Különösen az utolsó évtizedben öltött óriási arányokat a vállalat terjeszkedése, amire a legjellemzőbb, hogy a háborúelőtti alaptőkéje 16 millió korona volt, ma pedig ennek éppen háromszorosa. A széntermelése évi 20 millió métermázsa körül járt és emellett vezető szerepet tölt be a magyar mész és cementiparban épügy, mint az első helyek egyikén áll a villamossági iparban is. Kétségtelenül Vida Jenő vezérigazgatói ténykedéshez fűződik és a szinte amerikai arányú fejlődés, a közgyűlésen, tehát a részvényesek méltán ünnepelték őt. A közgyűlésen 145.544 részvény képviselőjében 51 részvényes jelent meg. Dr. Berzeviczy Albert b. t. t. elnök a közgyűlést megnyitva, az évi jelentés ismertetése előtt felolvasta a Kormányzó úr kabinetirodájának Vida Jenő alelnök-vezérigazgatóhoz ápr. 11-i kelettel intézett legmagasabb leiratát melyben — a leirat szavai szerint — a Kormányzó úr Ó Főméltósága a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat fennállásának 40-ik évfordulója alkalmából a társaság tatabányai telepeinek a közelmúltban történt megtekintése során látottakkal kapcsolatban elismeréssel emlékezett meg a vállalat veze-

* L. «Közgazdaság» rovatunk következő címét is.

téséről, valamint azokról az üdvös hatású szociális intézményekről, amelyeket a társaság a munkások jóléti és kulturális érdekeinek felkarolásával létesített. A közgyűlés ezt a kitüntető elismerést köszönettel és általános eljenzés közepette vette tudomásul. Az igazgatóság jelentése bevezetésében szintén megemlékezik arról a nevezetes eseményről, hogy a társulat most ért el fennállásának 40 éves jubileumát. (Pesti Tőzsde. 18). Lts.

Magyar Országos Mérnök-kongresszus. A III. Magyar Országos Mérnök-kongresszust, melyet a Magyar Mérnök- és Építészegylet vezetősége és a „Hungaria” technikai egyesület dr. József kir. herceg, tábornagy fővédnökségével rendezett, f. hó 19-én d. e. 10 órakor nyitotta meg a Műegyetem aulájában, mintegy 800 kongresszusi tag jelenlétében József kir. herceg. A megnyitó ülésen a kormány képviselőjében gróf Klebelsberg Kunó és Bud János miniszterek jelentek meg.

Rohringer Sándor műegyetemi tanár üdvözlő szavai után József kir. herceg nagyhatású megnyitó beszédet tartott s megnyitó beszédében többek között a következőket mondta:

— Sötét az egünk, nyomor kishitűség kopog minden ajtón, esüggedés, elégedetlenség lappang az egész világon. A messze keleten ezt minden eszközzel fokozni törekcszenek, hogy érleljék ama körülményeket, amelyek a legelémibb jogok erőszakos elnyomása révén juttatják a legabszolútisztikusabb terrorra támaszkodó hatalomra azt a klikket, amely se Istent, se hazát, se jogot nem ismer. Csonka hazánk fokozott mértékben érzi a világválság jelenségeit s ez természetes, mert még mindig fenntartják azt a gögös veszélyes elvet, hogy a győzők és legyőzöttek között különbséget kell tenni. Ameddig ez nincs teljesen elejtve, addig a világválság aligha enyhülhet. Válságos éveink számos égető kérdést érleltek meg és úgy érzem, hogy a magyar mérnöki kar azért ült ma össze, hogy utat találjon az egyes egyének, a magyar állam és a társadalom fejlődésére. Magyar kitartással, majdnem mondhatnám kurucos makacssággal a legsúlyosabb helyzetben is erős hittel dolgozni akarók összefogását látom, hogy minden erejükkel győzelemre vigyék a haza és a nemzet ügyét. Hadd forduljak én is — hiszen kartársuknak vallom magamat — egy bizalmas kéréssel, illetőleg tanáccsal mindnyájukhoz: A mérnöki kart bizonyos nemzefköziség jellemzi. Ezt jó értelemben állítom, tudniillik, hogy a mérnökök az egész földön bajtársiasságot éreznek egymás iránt. Kérésem és tanácsom az, hogy a magyar mérnök iltesse más nemzetek mérnökeinek szívébe a magyar nemzet ezer évig teljesített nagy kulturmentő küzdel-

meinek tudatát. Ültesse el a magyarral történt égbekiáltó igazságtalanság tudatát és azt a meggyőződést, hogy a magyar minden nyomorúság, megalázás, igazságtalan elbánás ellenére is magasan álló kulturnemzet, melynek életerejét megtörni nem szabad, de nem is lehet! Egyszóval győzzék meg külföldi mérnöktársaságokat, hogy a béke és a kulturális felvirágoztatásának egyetlen biztos záloga csak Trianon alapos revíziója lehet.

A kir. herceg beszéde mély hatást gyakorolt a kongresszus résztvevőire. Majd Dalmady Ödön ismertette a kongresszus tanácskozásának céljait s javaslatára a kongresszus hódoló táviratban üdvözölte a Kormányzót, valamint a Miniszterelnököt. A kormány képviselőiben megjelent képviselők közül Bud János keresztes miniszter üdvözölte a kongresszust. Üdvözölő beszédében a következőket mondta:

— Lloyd George abban a megállapításában, hogy a világ kifordult a sarkai-ból, nyilván arra a politikai zűr-zavarra gondolt, amely a békekötések eredménye. Ez a megállapítás alkalmazható a technikára is, amely soha olyan átalakuláson nem ment keresztül, mint az utolsó évtizedekben. Régi elméletek megrendülnek, újak születnek. Senki sem látja, hova visz a fejlődés útja. Ugyanakkor vannak azonban árnyoldalak is, mert ez a fejlődés legtöbbször nem az ember javára, hanem igen gyakran az ember ellen történik. Azt remélné az ember, hogy ez a fejlődés odavisz, hogy millióknak a szükségleteit jobban tudják kielégíteni és újabb és újabb milliókat lehet beállítani szükségleteikkel. Ehelyett ott állunk e világgazdasági válság közepén, milliók és milliók lesznek munkanélkülivé és a technikai fejlődés nem egyszer bizonytalanságot eredményez, mert senki sem tudja, hogy a ma történt befektetést nem semmisítik-e meg holnap új találmányok és felfedezések. A technikán keresztül alakul és képződik manapság egy rendszer Oroszországban, amely legszebb sajátosságától, a lélektől akarja megfosztani az embert és fel akarja venni a küzdelmet az ellen a rendszer ellen, amelyben mi élünk, a kapitalista rendszer ellen. A kapitalizmusnak magának kell ez ellen megtalálnia a megoldás módját, ha nem akar összeomlani. Ennek az országnak a fejlődése össze van kapcsolva a magyar mérnökök munkájával. Biztos vagyok abban, hogy ez a társadalom, amelyet nemcsak a tudás jellemez, hanem amely sohasem tévesztette el a nemzeti szempontokat, olyan javaslatokkal fog előjónni, amelyek majd e sanyarú gazdasági helyzetből való kiszabadulásunkat eredményezik. El kell érniük az igazságot, amely a magyar nemzetet jogosan megilleti s én ezt a kongresszust csak egy lépésnek tartom ezen cél felé.

A különböző képviseletek részéről elhangzott üdvözölő beszédek után a kon-

gresszus rátért a tulajdonképpeni tanácskozásokra. Az 1-ső napon Hoepfner Guidó: „Az építészeti terén közgazdasági vonatkozásban mi volna a tennivaló?” Szentgáli Antal: „A mérnöki munkák helyzete hazánkban.” Hermann Miksa: „A gépészmérnök szerepe és helyzete a magyar közgazdaságban.” Halmi Gyula: „Milyen irányokban kellene vegyészeti iparunkat tovább fejleszteni?” Cotel Ernő: „A magyar vasipar és a hazai szén” és Biró Zoltán: „A magyar erdészeti kivánság” című előadásokban foglalkoztak a különféle mérnöki szakok feladataival és kívánalmaival.

Itt rövidebben csak reá akarunk mutatni Cotel Ernőnek a bányamérnöki főiskola rektorának egyébként későbbben nyomtatásban is megjelenő előadására, melyet a magyar vasiparról és a hazai szénről tartott. Ebben reá mutatva a kohókoksznak úgy vasipari, mint közgazdaságunk szempontjából való nagy jelentőségére, részletesen foglalkozott ama kérdéssel, hogy milyen szerepe lehetne a barnaszénkoksznak a magyar vasipari nyersvasgyártás üzemében. Kifejté, hogy a jelennek és a múltnak adatai szerint az az út, mely a nyers üsványi szénnek, így tehát a hazai liasz és barnaszénnek a nyersvasgyártáshoz való használatához vezetnek, feltétlenül járható. Előadásának második részében reá mutatott a vas-helyesebben acélszivacsok gyártásának módjaira. Véleménye szerint igen kívánatos és ajánlatos volna, hogyha a magyar vasipar már a hazai barnaszén felhasználása szempontjából is e vasgyártási móddal kísérletileg foglalkozna.

A kongresszus 2-ik napján az elnöki tisztet Kossalka János dr. és Szentgály Antal látták el s Petrovácz Gyula: „Minősítési törvény”. Veress Gábor dr.: „A mérnök hivatása és a közgazdaság racionalizálása”. Pattantyús A. Géza dr.: „A mérnökök nevelése és továbbképzése”. Zorkóczy Samu: „A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola egyetemi rangra emelése”. Barna-Szőgény Bertalan: „Közutak”. Rohringer Sándor: „Leesapolás, üntözés és vízközlekedés”. Szabó Gusztáv dr.: „Gépészet a mezőgazdaságban” és Varsányi Emil dr.: „Az ipari válság kérdéséhez” című tartottak előadásokat.

A második kongresszusi nap fényét és jelentőségét emelte azon körülmény, hogy Rohringer Sándor műegyetemi tanárnak a leesapolásról, üntözésről és vízközlekedésről szóló országos fontosságú előadásán szinte váratlanul a Kormányzó úr öfömméltóságára is megjelent és a nevezett előadást nemcsak hogy a legnagyobb figyelemmel végighallgatta, hanem ahhoz elsőnek hosszasan hozzá is szólott s beszéde végén ama felszólítást intézte a kérdésben egyébként ellentétes álláspontot elfoglaló szakemberekhez, miszerint e nagy horderejű és országos jelen-

tőségű kérdésben, amelyet az Alföld öntözésének problémája jelent, üljenek össze és igyekezzenek együttesen a legegyszerűbb megoldási formát megtalálni. A kormányzó úr szavait a kongresszus tagjai lelkes éljenzéssel fogadták és felállva sokáig üdvözölték a kongresszus illusztris vendégét.

A második napon Zorkóczy Samu a Rimamurány Salgótarjáni vasmű r.-t. műszaki vezérigazgatója részéről a M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában elhangzott előadását szaklapunk jelen számában vezető helyen teljes szövegében ismertetjük.

A kongresszus 3-ik napján az A. csoportban az elnöki tisztet Zorkóczy Samu látta el, mint társelnök Pethe Lajos szerepelt s e csoportban Pfisterer Lajos: „Mérnökök szerepe a munkásvédelemben”, Koiss Géza: „Külföldiek foglalkoztatása a hazai iparban”, Vér Tibor dr.: „A külföldön élő magyar mérnökök megszervezése és a work-student akció” és Szóts Jenő: „A kutató munka jelentőségéről” értekeztek.

A B. csoportban, melynek elnöklését Czako Adolf és Papp Béla látták el, Schmitterer Jenő: „Az építőiparok gyakorlása”, Haidegger Ernő: „A mérnöki befolyás érvényesülése közgazdasági téren”, Löng Gusztáv: „Az ipari szabványosítás közgazdasági jelentőségéről”, Farkass Kálmán: „A közüzemek jelentősége a városok háztartásában” tartottak előadásokat.

A kongresszus 4-ik napján az A) csoportban Farkass Kálmán elnökölt és Verebely László tartotta előadását „Az energia gazdálkodásról”.

A B) csoportban Biró Zoltán elnökölt és elnöklése alatt az első kongresszusi nap anyagát vitatták meg igen élénken a kongresszus résztvevői. A megtartott összesen 23 előadás mindegyikéhez igen számos és értékes hozzászólás történt és a mérnökkongresszus résztvevői az előterjesztett határozati javaslatokat némi módosításokkal egyhangulag elfogadták. A kongresszus záró ülése a Műegyetem dísztermében folyt le, melyen Rohringer Sándor elnökölt s melyen Dalmady Ödön ismertette úgy a Kormányzónak, mint a Miniszterelnök üdvözölő táviratát. A záró ülésen az elfogadott határozati javaslatokhoz Dittrich Alfréd altengernagy, meghatalmazott miniszter fontos indítványt nyújtott be, melynek lényege, hogy állítsanak fel egyelőre két évi időtartamra a politika, közgazdaság és a technika szakférfaiból oly Tervgazdasági Tanácsot, melynek az lenne a feladata, hogy a kongresszuson elhangzott és egyéb értékes javaslatok felhasználásával olyan közgazdasági programot dolgozzon ki, mely az adott tényezők alapján közgazdaságunk fejlődésének előmozdítására a vezér irányelveket hosszabb időre megállapítja s a kormány vezírá-

nyú működését elősegíteni hivatott volna. A záróülés a javaslatot nagy lelkesedéssel elfogadta.

Végül az elnök hódolattal megemlékezett a kormányzó személyes megjelenéséről, József kir. herceg és a miniszterek részvételéről és a mindvégig nagy érdeklődést kiváltott kongresszusi tárgyalásokat ünnepélyesen berekesztette.

Meg kell még említenünk, hogy a kongresszus tagjai 22-én d. e. az állami vas-, acél- és gépgyárak budapesti telepeit tekintették meg, 23-án pedig különvonaton Bánhidára, a Dunántúli vill. r.-t. erőtelepének megtekintésére rándultak ki. Az oda megérkezett mintegy 600 vendég előtt Verebely László műgy. tanár ismertette a villamos centrálé multját és jelenét. Kiemelte, hogy e beruházásból a magyar iparnak 60 millió, az angol iparnak 22 millió jutott. A centrálé 1930. június 28-án indult s jelenleg felkapacitással járva el látja a Beszkárt üzemét, a folyó évben azonban Budapest és Győr teljes bekapcsolásával az üzem 80%-ára bővül.

Schv.

Földrengés Várpalotán. E hónap 18-án d. e. 13 ó. 3 p.-kor egy, mintegy 3—4 másodpercig tartó rengés volt észlelhető, melyet 19-ére virradó éjjel 3 ó. 41 p.-kor egy második, majd ugyanaz nap d. e. 6 ó. 38 p.-kor egy harmadik és 6 ó. 45 p.-kor egy negyedik követett. Rengés ezután d. u. 18 ó. 41 p.-ig nem volt, amikor is egy újabb, ugyancsak 4 másodpercig tartó lökés volt észlelhető, mely 20-án d. e. 11 ó. 27 p.-kor, majd este 19 ó. 57 p.-kor és 21-ére virradó éjjel 3 ó. 22 p.-kor ismétlődött meg újra. A rengés 21 ó. óta* szünetel, az eddigi rengések száma tehát hét. Ezen rengések közül legintenzívebben a 18-án 13 ó. 3 p.-kor, a 19-ére virradó 3 ó. 41 p.-kor és az este 18 ó. 41 p.-kor történt lökések voltak érezhetők. Ezek közül az első 3—4 másodpercig tartott, amikor is tompa morajlás kíséretében hullámzó mozgás volt észlelhető, a függőlámpák észak-déli irányban mozdultak ki, majd vertikális irányban föl-le táncoltak. Az üveg-edények megcsörrentek s az épületek roppanásszerűen megrázkódtak. Az elsőhöz teljesen hasonló lefolyású volt az esti 18 ó. 41 p.-es lökés, ugyancsak tompa morajlás kíséretében, azzal a különbséggel, hogy a beszereit ceruzás inga nyugat-keleti irányú kitérést mutatott. A többi rengések közül mindössze a 21-ére virradó éjjel 3 ó. 22 p.-kor beállót észlelte tudósítónk.

* Jelentés kelt április 23-án.

A többi rengések oly kis intenzitásúak voltak, hogy azokat nagyon kevesen figyelték meg közvetlenül és így csak bementésből lehet róluk referálni s valószínű, hogy azok csak a vár környékére zsugorodtak össze. A rengések egyébként Várpalota környékén Inotán, Óskün, Füzfön és Királyszálláson voltak észlelhetők. Óskün — mint a napilapok is jelzik — az állítólagos török mecset dombján, egy már régebbi repedés jobban megnyílt s annak mentén a talaj állítólag 10 cm-t süllyedt. A község keleti szélén fekvő, átlagban 60 m. mélységben mozgó bányászat keretében a rengést csak azok a munkások érezték, akik pihentek s ugyancsak tompa morajlást észleltek, aminek kíséretében, néhány lazább széndarab lepergett, szóval csak azok a jelenségek voltak tapasztalhatók, amelyek a robbantással kapcsolatban is előfordulnak. Az ácsolatok közül egy sem mozdult el s a dolgozók a rengéseket észre se vették. Mint érdekesség megemlíthető, hogy a 20-án, d. e. 11 ó. 27 p. kor történt rengés idejében két bányamérnök négy munkással, egy most mélyítés alatt álló függőleges aknában tartózkodott és pedig 4 m. mélységben, ahol a rengést egyikük sem érezte, bár a községben mindenütt észlelhető volt. Kár sem a községben, sem a bányatelepen nem történt. A községben mindössze a tési és csernyei úton hullott le néhány tégladaráb két rozoga kéményről s kisebb repedést szenvedtek oly utólag épített házfalak, melyek már előzőleg is rossz állapotban voltak. (Sz. 503).

Bányaszerencsétlenség Pilisszentivánon. A Hungária Kőszénbányászat Hauser Lipót és Társa R.-T. Pilisszentiván község mellett fekvő barnaszénbányájában április 17-én 4 emberáldozatot követelt a baleset a napilapok kiszínezett híradásaira való tekintettel, az e helyen való bővebb közlést megköveteli. A baleset a bánya 160 m. szintjének nyugati bányarészében, az 5^o alatt emelkedő egyetlen 4,5 m. vastag széntelep dőlésmenti pillér fejtésmóddal való omlasztó jövesztés közben, egy 7,0 × 3,5 m. alapterületű fejtésnek minden jeladás nélküli, hirtelen összeomlása következtében állott elő. E bányarészben a már kivékonyult széntelepre közvetlenül Oligocén hárshegyi rétegek (1 m. pirites

konglomerát, 20—25 m. durvaszemű, szilárd homokkő) települnek. A fedőrétegeknek meredek törési lapokkal és jeladással való utánomlása az eddigi tapasztalat szerint, a biztonságából mégis kis alapterületűre méretezett fejtésekben általában 2—3 héttel a fejtés után következett be. Bányafát a fejtésekből nem raboltak. A baleset alkalmával az új fejtés és a két hónappal ezelőtt teljesen összeomlott fejtések között meghagyott 1,5 m. szénpillér és a 3—4 támfás, lengyel módra készült, sűrű ácsolás a szomszéd fejtésben magasról utánomló homokkővel egyidejűleg, érthetetlen módon, pillanatok alatt levált 1,5—3 m. vastag fedőréteg súlya alatt összeomlott, illetve összetörött és az omlás a fejtésben foglalkoztatott 2 vájárt, 1 segédvájárt és 2 csillést maga alá temette. Ellenőrző körútján ugyanakkor a fejtésben tartózkodó főaknász és felvigyázó, még az utolsó pillanatban ki tudott menekülni. Mivel az omladék eltakarítása kilátástalan volt, a mentés 3 irányból megindított mentővágatokkal volt legrövidebb idő alatt célra vezethető. Közvetlenül a törés mellett kihajtott vágattal 1 1/2 óra múlva az egyik halott csillést, 2 1/2 óra múlva az egyedül életben maradt és egy csille és ledölt ácsolatfák védelme alatt csak könnyebben sérült csapatvezető vájárt sikerült kimenteni. A fejtés közepének irányított és 4 óra alatt kihajtott 6 m. hosszú, 2 mentővágatból szontban már kétségtelenül meg volt állapítható, hogy a többi elszerencsétlenül az omláskor azonnal életét veszítette és a másnap d. u. 6 órakor befejezett mentés további része már csak a halottak kiemelésére szorítkozott és ekkor már a gyors eredmény helyett a törésben dolgozó mentők biztosítása volt a fő szempont. A baleset a m. kir. bányakapitányság által lefolytatott vizsgálat alapján el nem hárítható és előre nem látható szerencsétlen véletlennek tulajdonítható. Az áldozatokat nagy részvét mellett ápr. 20-án temették a pilisszentiváni temetőben közös sírba. (Sz. 502).

Külföldi hírek.

Üzemkorlátozások a Gutehoffnungshütte A.-G. Oberhausen-nál. A piaci helyzet rosszabbodása folytán a társulat arra kényszerült, hogy újabb üzemredukciókat és üzembeállít

tásokat kezdeményezzen. Az Eisenhütte Oberhausen-kohómű, a Neu-Oberhausen hengermű és az Oberhausen-hengermű kerekszám 600 munkásának elbocsátását határozták el, amire vonatkozó bejelentések az illetékes hatósághoz már is beajutottak. Az elbocsátások május 15-én kezdődnek meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 88.) *Lts.*

Donawitz-en az acélművek üzembehelyezték a hetedik olvasztót. Bécsből jelentik: Az alpesi donawitzi acélműveiben a napokban újra üzembe helyezték egy Martinkohót. Most tehát már hét kohó dolgozik. Az acélgyártás fokozása nemcsak az építkezési szezon megindulásával megnövekedett acélkeresletre, hanem a raktárkészletek gyűrlésére is vezetendő vissza. (Magyar Vaskezelő 16.) *Lts.*

Keletfelsősziléziában új elbocsátások vannak a küszöbön. Kattowitz-ról jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (96. sz.) az elbocsátások még nincsenek befejezve. A demontizáló biztos előtt újra többszáz munkás elbocsátására vonatkozó jelentések fűsznek. A Paul-bányán 900, a Hillebrand-bányán 500 munkás áll elbocsátás előtt. A Donnersmarck és Battenstrem-bányákon újabb 1000 munkásra vár az elbocsátás veszedelme. A keletfelsősziléziái bányászati s kohászati egyesület és különösen a Königs- és Laurahütte-kohó tisztviselői s alkalmazottainak illetményeit április elseje s 16-ika között 16%-kal leszállították. *Lts.*

Technikai hírek.

Angliában beváltak az acéllal armirozott betonutak. Az angol igények szempontjából mindig kifogás hangzott el a betonutak ellen azért, mert repedeznek. Némrégiben megpróbálták a betonutakat úgy építeni, hogy a betonba acélrudakat ágyaztak, hogy így a vasbeton húzási szilárdságán felüli húzószilárdságot kapjanak. London környékén több ilyen utat építettek s az angol szakemberek véleménye szerint ezek az acélbeton-utak kitűnően beváltak. (Vállalkozók Lapja 33.) *Lts.*

Csehszlovákia áll. bányáiba új jelzőbiztonsító-bányalámpákat vezettek be. Methau ellen való biztonsági felszerelésül a Cseh-Szlovák köztársaság állami bányáiba a «Ringrose» jelzőbiztonsító-bányalámpát vezettek be. A «Ringrose» lámpa, angol szabadalom, amely a közönséges elektromos bányalámpához képest, 35 másodperc leforgása alatt vörös fényjel fellebbanásával jelzi a metán 1,25%-os jelenlétét a bánya levegőjében. A rendelkezés szerint a «Ringrose» lámpát, vágatokban folyó munkálatok közben kell használni. (Montanistische Rundschau 8.) *Lts.*

Tetraoldatos oltókészülékeknek a bányákban való használata tilos. A szövetségi ke-

reskedelmi s közlekedési ministerium 1931. március 21-én rendeletet adott ki, mely a tetraoldatos és más mérges utógázokat fejlesztő kézi tűzoltókészülékeknek a bányákban történő tilalmazását tartalmazza. (Montanistische Rundschau 8.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 8. számából.)
Bejelentések: 1020. E. 4339. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin. Hidraulikus kovácsoló sajtó villamos szivattyúhajtással. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 7. — 1025. F. 6287. XXI/c. A. Freundlich gépgyár Düsseldorf. Szelepretezelés, különösen szivattyúknál és kompresszoroknál. 1930. okt. 10. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 4. — 1045. K. 11181. IXa/b. Karnits Béla szerszámlakatos Pesterzsébet. Kézi szegecselőgép. 1930. júl. 25. — 1060. O. 1330. II/c. Orolin András okl. gépészmérnök Budapest. Berendezés rossz minőségű szenek eltüzelésére. 1930. febr. 13. — 1070. R. 5908. XVI/d. Romahn János technikus Düsseldorf. Profilmaró. 1930. júl. 12. — *Besorolás után érkezett bejelentések:* 1095. B. 11540. Ve/2. Benke Vendel Máv. géplakatos Rákospalota. Készülék vízköregyeknek csövek, különösen túlhevítő csövek belső faláról való eltávolítására. 1930. okt. 14. — 1110. F. 6329. XVI/d. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. Eljárás fémek és ötvözetek hegesztésére s hevítésére. 1930. dec. 16. — 1115. G. 6975. XVI/c. Gewerkschaft Kronprinz cég és Eisen- und Hartgusswerk Concordia G. m. b. H. Hameln. Eljárás vashengerek előállítására, melynél a palástot és a magot külön munkafolyamatban állítják elő. 1930. dec. 16. Németországi elsőbbs. 1930. ápr. 16. — 1125. I. 3057. II/c. «Intertrust» Compagnie Générale de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Minière S. A. cég Glaris (Svájc), mint az International Holding de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Minière (Holcobami) Soc. An. brüsszeli cég jogutódja. Eljárás és berendezés koksoló kemencék reortáinak kiürítésére. 1931. jan. 15. Belgiumi elsőbbs. 1930. jan. 24. — 1140. O. 1360. Va/1. Oberbau Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn-Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Sajtólőkészülék vasúti sínekhez való használt hevederek újjáalakítására. 1930. okt. 6. — 1175. F. 2882. Vg/1. Vértes Gyula mérnök Budapest. Egyvágányú függővasutakhoz való biztonsági váltó. 1930. nov. 25. — *Megadott szabadalmak:* 770. 102484. Va/2. Vereinigte Eisenbahn Signalwerke G. m. b. H. Berlin-Siemensstadt. Biztonsági berendezés egyvágányú vasúti vonalokhoz, különösen átjárókhoz. 1930. máj. 21. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 24. (E. 4231.) — 770. 102485.

XII/e. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Eljárás sodrony-kötelek megnyúlásának csökkentésére. 1930. márc. 31. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 11. (F. 6142.) — 780. 102491. XVI/d. Magyar Királyi Állami Pénzverő Budapest, mint Michaelis Samu a M. Kir. Állami Pénzverő igazgatója, budapesti lakos jogutódja. Pénzérme. 1930. jún. 13. (P. 7209.) — 785. 102496. VII/i. Siemens & Halske A.-G. Hauptniederlassung in Berlin, Zweigniederlassung in Wien. Védőberendezés villamos kimenő-cékek az erőteleptől függőségben dolgozó

elektródához. 1930. máj. 5. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 31. (S. 13617.) — 785. 102497. XVI/d. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. cég Berlin. Forrasztófémű forrasztószerhözaggal készült forrasztó. 1930. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 28. (T. 4552.) — 830. 102541. XII/a. App Olivér Oszkár mérnök New-York. Eljárás és berendezés anyagoknak, különösen kőzeteknek lehordására, illetve kiválására vagy átfúrására 1929. jún. 13.

Lts.

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

«Földmérő mérnöki zsebkönyv» kiadását vette programjába az állami földmérés mérnök tisztviselőinek szakcsoportja. A zsebkönyv a mai nehéz gazdasági viszonyokra való tekintettel a gyakorlatban dolgozó és a földméréssel bármily vonatkozásban levő állami és magánmérnöki társadalomnak óhajtott segítségére lenni az élet küzdelmeiben. A könyv tisztán gyakorlati használatra van szánva, miért is nagy súlyt helyez arra, hogy a táblázati része minél teljesebb legyen, a szövegi rész pedig főképpen az egyes földmérő mérnöki problémák megoldásához alkalmas példákat, formákat, adatokat és ábrákat tartalmazza. A könyv mintegy 250 oldal táblázat, 350 oldal szöveg, 125 szöveg-közi rajzzal, mintegy 600 oldal terjedelmű lesz; alakja zsebkönyv nagyságú úgy, hogy nagy terjedelme mellett is zsebben viselhető. A könyv ára erős vászonkötésben 15 pengő lesz önköltségi áron. A könyv megjelenésekor készpénzben fizetendő. Amennyiben a megrendelés-gyűjtés a szükséges példányszámot biztosítani fogja, a könyv 1932. év tavaszán fog megjelenni de, hogy a megrendelt példányok számáról jó előre tájékozódni lehessen, a megrendelést a M. kir. állami földmérés mérnök-tisztviselői szakkörre, Budapest, II. Fő-utca 44. sz., II. em. címre mielőbb kitöltve beküldendő. Tájékoztató szolgáljon a «Földmérő mérnöki zsebkönyv» tartalom tervezete: I. Táblázati rész: Táblázat a láttani távolságmérés eredményének levezetéséhez függőleges léc állás mellett. Táblázat a lejtősen mért hosszaknak a vízszintes síkra való levezetéséhez. Táblázat kétpont szint-különbségnek meghatározásához. Táblázat a sok-

szögmenetek számításánál nyert rendező és metszék különbségek ellenőrzésére. (Δy és Δx). Táblázat a sokszögmenetek gyorsabb számításához használt «Smidt»-rendszerű logartáblázattal nyert rendező és metszék különbségek ugyanazon logartáblázatban való ellenőrzésére. Szorzó táblázat. Négyzetes táblázat. Megengedett hibahatár a természetben kétszer mért távolságok között. A sokszögmenetek szögzárlatának megengedett hibahatára $1.5 \sqrt{n-r}$ és a súlyok $P = \frac{1}{n}$. Lineáris záróhibahatára a sokszögmeneteknek.

$\Delta = \sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2}$. Területszámítás megengedett hibahatára: 1:2880 méretarányhoz és 1:2000 méretarányhoz. Átészámítási táblázat ölről-méterre és méterről ölrre. Átészámítási táblázat holdról-hektárra és hektárról-holdra. Táblázat a földi ellipszoid főbb méreteiről. Közép refrakció táblázat. Szelvénny redukáló táblázat méterről-ölrre. Táblázat a terület osztások tervezéséhez. II. Szövegi rész. Mennyiségtan. Műszertan. Vetületek. Kiigénylítés. Sokszögelés. Tachimetria, Szintezés. Magasságszámítás. Katonai térképészet. Tagosítás. Területszámítások. (Magyarozat a 20. sz. táblázat használatához.) A mérnöki helyszínelésre vonatkozó ma érvényben levő rendeletek összefoglaló ismertetése. U. az a mérnöki nyilvántartásról. Kimutatás a pénzügy-igazgatóságokról és a telekkönyvi hatóságokról. Állami földmérés ismertetése. Mérnöki kamaráról. Földmérő jogosítványi vizsgáról. Tájékoztató a m. kir. háromszögölő hiv.-tól megszereshető adatokra vonatkozóan. Állami földmérés térképmásolatainak megszerzésére vonatkozó adatok.

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év május hónapjának harmadik szombatján (16-án) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Vankó Rezső kohómérnök. Az előadás tárgya: «Aknaszállító-gép üzembe helyezése.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövétel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. április 27.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Altnélev Ferenc kir. főbányatanácsos (Tagnévsor old.) lakása Budapest, VI., Sövény-u. 1. alá változott.

Missuth Kálmán címe (Tagnévsor 12.) bányafőmérnökre, lakás: Mizerfára (u. p. Kisterenye) változott.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara
A. 135/1931/3. sz.

Hirdetmény.

A Budapesti Mérnöki Kamara ezúton másodizben közli, hogy a mérnökök állasközvetítésének munkáját a m. kir. kereskedelemügyi miniszternek ezévi február 19-én kelt 9692/K. M. II/1931. számú rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján felvette. Felhívja a Kamara azokat az állás nélküli mérnököket — és pedig tekintet nélkül arra, hogy kamarai tagok-e vagy sem — akik az állasközvetítést igénybevenni szándékoznak, hogy a Kamaránál jelentkezzenek állasközvetítési adataik beszolgáltatása végett. A Budapesten lakó mérnökök csak személyesen, a nem Budapesten lakók személyesen vagy írásban jelentkezhetnek. A jelentkezők jelentkezési ívet kapnak kitöltés végett. A kamarai állasközvetítést csak azok az állás nélküli mérnökök vehetik igénybe, akik a mérnökök nyilvántartásába már jelentkeztek és adatszolgáltatási kötelezettségeiknek eleget tettek. Ha tehát a mérnökök nyilvántartásába nem jelentkezett mérnök óhajta a kamarai állasközvetítést igénybevenni, úgy elsősorban a mérnökök nyilvántartásába való felvételét kell kérnie, mert enélkül az állás nélküli mérnökök nyilvántartásába fel nem vehető. Az állasközvetítéssel kapcsolatos beadványok bélyegmentesek.

A Kamara választmányának 162. üléséből. A választmány 1931. évi március 13-án rendes ülést tartott, melyben határozatilag kimondta, hogy a kereskedelemügyi miniszter által jóváhagyott kamarai ügyrend alapján a Kamara a mérnöki állasközvetítést megkezdi. A választmány az a célra kiküldött bizottság javaslatai alapján a közvetítés módozatait részleteiben is megállapította. Tudomásul vette a választmány, hogy a pénzügyminiszter a Kamarához intézett leiratában ígéretet tett arról, hogy a telekkönyvi kérdések rendezése során a fenntartott mérnöki munkákról szóló rendelet alapján lépéseket fog tenni annak szabályozására, hogy birtokmegosztási térképeket hivatalos tárgyalás céljára az illetékes hatóságok csak olyan egyénektől fogadjanak el, akik azok készítésére jogosultak.

A választmány felhatalmazta az elnökséget arra, hogy tegye meg az intézkedéseket Bács-Bodrog

vármegye törvényhatósági bizottságba egy kamarai tag kiküldése iránt, ami a Kamara képviselőjében működött bizottsági tag elhalálozása folytán szükségessé vált.

Elhatározta a választmány, hogy a Kamara a tagosítások haladéktalan megindítása érdekében fölkeresi a pénzügyminisztert.

Hirdetmény a bélyegkötelezettségről. Értesítjük a Kamara t. tagjait, hogy minden a Kamarához, mint önkormányzati hatósághoz saját személyes érdekekben benyújtott beadvány bélyegköteles: ilyenek pl.: tagfelvétel, tagok sorából való törlés, fizetési halasztás, részletfizetési kedvezmény, igazolványok kiállítása iránt előterjesztett kérvények stb. Személyes érdekekben benyújtott fellebbezésen a a rendes bélyegmentesek a Kamara tagjainak a törvény, vagy más jogszabály rendelkezéseiből folyó kötelező bejelentés; ilyenek pl.: mérnök-helyettes, címváltozás, mérnöki irodatartás, vagy esetenként vállalt megbízás bejelentése stb., a tagdíjak előirányzása, illetőleg kivétel ellen beadott felszólulás és fellebbezés szintén bélyegmentes. A hiányos felbélyegzett kérvényekről a Kamarának leletet kell, bírságolás céljából, felvennie.

A Kamara helyisége: VIII., Scitovszky-tér 2.

A Kamara új telefonszáma: József 388—18.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-szám.

Verseny tárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 16 és 17. számaiból.)

Nyersvaszállítás. A MÁV. igazgatósága kb. 2 $\frac{1}{2}$ vagon közönséges szürke nyersvas szállítása iránt 72.177/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. é. május 5-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a MÁV. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75., III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Kütepítés. Debrecen sz. kir. város nyilvános verseny tárgyalást hirdet a vízműtelepén szükségelt 4 db mélyfúrású kút építésére, 4 db vertikális tengelyű villamos hajtású turbószivattyúra és esővezetékre. A verseny tárgyalási iratok (ajánlati és költségvetési minta, általános és részletes verseny tárgyalási feltételek, elrendezés rajz) Debrecen sz. kir. város világitási vállalatától szerezhetők be munkanemenként 5 pengőért. Ajánlatok «Ajánlat a város vízműtelepén szükségelt 4 db mélyfúrású kút építésére vagy 4 db vertikális tengelyű villamos hajtású turbószivattyúra vagy esővezetékre.» Debrecen sz. kir. város polgármesteri hivatalához címezve a közigazgatási lktatóba folyó évi május 20-án déli 12 óráig adható be.

Kútfúrások. A m. kir. honvédelmi miniszterium 31.563/11—1931. 31.562/11—1931 és 31.562/11—1931. sz. a. nyilvános verseny tárgyalást hirdet a karengi honv. gyal. laktanya, az Orosházán épít-

rendő honv. gyal. laktanya s a Hódmezővásárhelyi laktanya mélyfúrásai kút munkálataira. Az ajánlatok folyó évi május 5-én 13 órakor a m. kir. honvédelmi ministerium 11. osztályában (I., Szent György-tér 3. III. 18.) fognak felbontatni, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselőik jelen lehetnek. Az ajánlatok fenti napon a megadott helyen 12 óráig nyújthatók be, mely időpontig az előírt bantpénzt is le kell tenni. Az építési program szerint a munkát az építészvezetőség ezirányú felhívására legkésőbb 3 napon belül meg kell kezdeni és oly erővel folytatni, hogy az 40-40, illetve 70 munkanap alatt teljesen készen legyen. A részletes szállítási és munkafeltételek, költségvetés, tervek, rajzok stb., valamint az ajánlat és szerződés minta, a munkát hirdető fenti hivatalban, a hivatalos órák alatt megtekinthetők.

Kőtfűrés. A kiskundorozsmai állami önálló gazdasági népiskola igazgatósága a község külterületén Sla dűlő 25. sz. alatt egy artézi kút fűrésére árlejtést hirdet. A kút előirányzott mélysége 240 m., belső átmérője 54 mm., illetve a változatnál 81 mm. Ajánlat csakis az e célra szolgáló úriapokon tehető. Ajánlati úriap, fűrésifeltételek és szerződés minta 2 P lefizetése ellenében az iskola igazgatóságánál szerezhetők be. Csakis oly vállalkozók ajánlata vétetik figyelembe, akik hivatásszerűleg foglalkoznak kőtfűréssel. Ajánlattevők tartoznak a község közpénztárána az ajánlati összeg 2%-át pénztárban vagy ily értékű és állami munkáknál óvadékképes értéktélapírt letétbe helyezni. A letéti nyugta az ajánlatához csatolandó. Az ajánlatok legkésőbb 1931. május 15-én déli 12 óráig a gazdasági iskola igazgatósága címére, zárt borítékban «Ajánlat a kiskundorozsmai önálló gazdasági népiskola mélyfűrésű kútjának építésére» címmel adandók be. Később vagy távirati úton érkezett vagy utóajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 88.500/1929. B. M. számú «Közszállítási Szabályrendelet» értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Karbidszállítás. A Máv. igazgatósága 20 vagon kalcium-karbid szállítása iránt 72.300/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. év május 8-án déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati úriapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. L. osztályánál (Budapest, VI., Andrassy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Tüzelőanyag. (Kivonatos szöveg.) A budapesti m. kir. állami óvónokképző intézet, VII. ker., Szegegyház-tér 7. sz. 412/1931. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet 1000 métermássa elsőrendű villázott, darabos dorogi kőszénre. A szállítást házhoz szállítva és pincébe lerakva értendő. Az ajánlatokat 1931. évi május 13. napján d. e. 10 óráig kell benyújtani s azok az intézet székházában ugyanazon nap d. e. 11 órakor fognak felbontatni.

Szénszállítás. A Máv. igazgatósága az 1931. július 1-től 1932. június hó 30-ig terjedő évre szükséges mintegy 220.000 tonna hazai kályhaszén, pírshén vagy brikett szállítására G. 72524/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ivenként

1 pengő 60 filléres magyar okmánybéllyel ellátott ajánlatok sértetlen borítékba téve és az ajánlattevő saját pecsétjével lepecsételve 1931. évi május 16-án déli 12 óráig nyújthatók be. A pályázatra vonatkozó részletes feltételek és az ajánlattevőre használandó ajánlati úriap a Máv. igazgatóságának Anyag- és Leltárbeszerzési szakosztályánál (Budapest, VI., Andrassy-út 75. sz. III. em. 329. ajtó) szerezhetők meg.

Tudomásul.

- Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. n. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
- Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
- Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.**
- A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
- Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
- Lakásváltoztatások bejelentendők.**
- A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.**
- Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
- Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.**
- Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
- Schivetz Ferenc** titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
- Tagdíj jelentkezések** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
- Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

Lapzárás 1931. április 30-án este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: Aut 577-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj feltételekkel ingyen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az acél-mérőszalaggal való hossz- mérés a bányában	217	Hírek
Várpalota és környékének földrendései	224	Irodalom
Újabb berill előfordulás Teregován	229	Különlétek
Technikai újsóságok	231	Helyesítési ügyek
Közgazdaság	232	Versenytárgyalások
Közgazdasági hírek	232	Tudomásul
		Adás-Vétel
		Tudomásul
		240

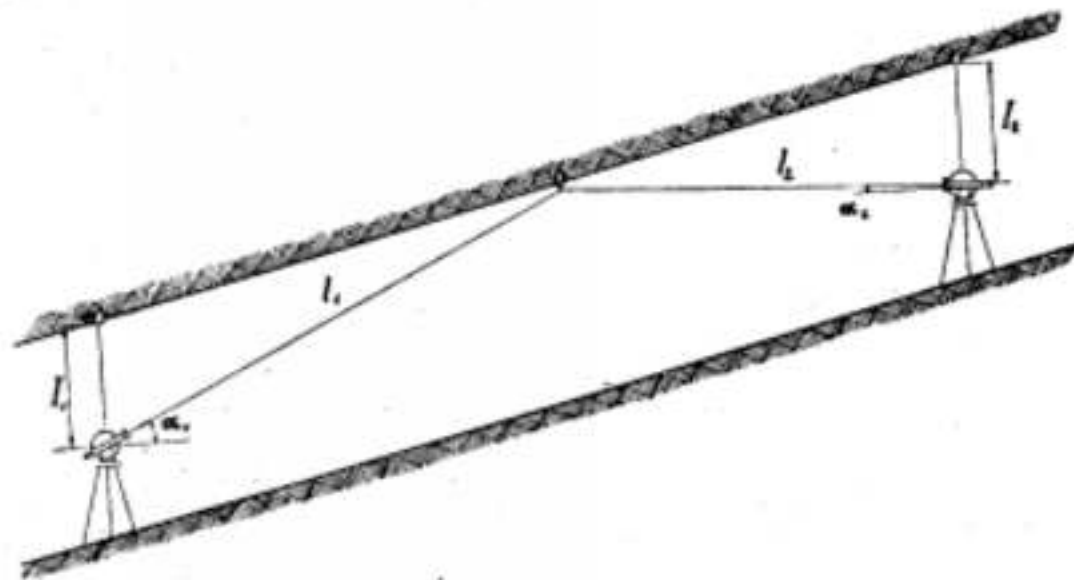
Az acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár kézzíró bányamérőstanából.

(Vége.)

Ha csak egy közbülső pontra van szükségünk, — s amint láttuk, ennél több a bányabeli viszonyok között nem igen fordul elő — a magassági értelemben való beintés el is maradhat, ha az első részlet hajlásszögét az előző, a másodikét pedig a követő poligonpontból határozzuk meg (l. 14. rajz) Ebben az esetben a szög-méréseket követő hossz-méréseknél elegendő tartási magasságok gyanánt I_1, I_2 stb. értékeket a zsinórokon megjelölni, mert a közbeiktatott pontokban a szalagot egész a pontra tartjuk. Fontos azonban, hogy ez megegyezzen a hajlásszögmérésnél megirányzott ponttal: ezért célszerű, ha ezt a helyet mindig egyértelműleg választjuk meg, mint pl. a szeg legmélyebb pontjában, mely a szalag pontra tartásánál kényelmesebb. Az I_1 hosszát ebben az esetben a szeg közepéig, I_2 -t pedig közepétől mérjük. Természetesen semmi elvi akadálya nincs annak, hogy a közbülső pontot a talpban helyeztük el, mikor is megirányzáshoz célszerűen a szeg legmagasabb pontját választjuk ki. Azonban mivel a hossz-mérés rögzített pontoknál rendszerint csak az egész szögmérés befejezése után következik, ez könnyen megsérülhet, sőt el is vesztet, eltekintve attól, hogy ebben az esetben mindkét hossz-mérésnél legtöbbször ez lévén a mélyebb pont, a dinamométer is ide kerül, mi a kifeszítést teszi körülményesebbé. Ezért a segédpontoknak a talpban való elhelyezése rögzített pontok esetében csak kivételes esetekben lesz ajánlatos. De a főtében elhelyezett ilyen közbülső pontok sem használhatók mindenütt hátrányok nélkül. Magas vágatokban a szalag odatartása és kifeszítése lesz nehezebb; ácsolatlan folyosókban a hossz középre elhelyezett pont megirányzását kiálló kőzetdarabok akadályozhatják meg, s ezért a közbülső pontot el kell tolnunk, mi kétszeres korrekciószámítást igényel, nem is szólva arról, hogy a vízszintesre való redukálást itt külön-külön megmért magassági szögekkel amúgy is mindig két részletben kell számítanunk. E hátrányokon legföljebb pallódeszkáknak a kifeszítésével s a közbülső pontoknak ezekben való megjelölésével segíthetünk, ami itt, ahol magassági értelemben való beirányzásra nincs szükség, jó szolgálatokat tehet. Ha azonban a beirányzás magassági

értelemben is szükséges, ez a módszer természetesen nem használható, de még e nélkül is legtöbbször körülményes, mivel a hosszabb időre kifeszített pallódeszkák a közlekedést gátolják. A közbülső pontoknak a zsinórokon magassági értelemben való beintése ezek szerint rendszerint még akkor is célszerűbb lesz, ha a közbülső pontokban teodolitfőállításra szükségünk különben sem lenne, tehát egy-egy közbülső pont esetében.



14. rajz.

Megfigyelési eredményeinket rögzített pontok esetében valamennyinél azonos beosztású jegyzőkönyvbe foglalhatjuk. Egyik célszerű formáját a következőkben adjuk:

Oldal	Részlet	P	T	Leolvasások		Részlethossz		Hajlásszög	Tartási magasság		Jegyzet
				Kendő p.	Vég p.	Egyes	Kézép		Kendő p.	Vég p.	
1,2	1 a	10	16°	0·36	28·62	28·36	28·37	8° 20' 30"	1·48	1·20	
		10	16°	0·30	28·68	28·38					
	a 2	10	17°	0·12	27·94	27·82	27·81	8° 20' 30"	1·20	0·86	
		10	17°	0·08	27·88	27·80					
2,3	2 a	10	16°	0·04	42·39	42·85	42·39	8° 18' 15"	1·52	1·16	
		10	16°	0·16	42·59	42·48					
	a 3	10	18°	0·40	43·10	42·70	42·66	8° 15' 15"	1·16	0·94	
		10	18°	0·20	42·85	42·62					

Hogy minden hosszúságot legalább kétszer mérünk meg, már ismert szabály. Közbülső pontok nélküli mérésnél a részlethossz már az egész oldal hosszát is megadja. Itt a hossz mérés megelőzheti a szögmérést s így a hajlásszög adatait csak a szögmérés befejezése után vezetjük át ide. (Noha ezt is mindig két fekvésben mérjük, mégis csak egy rubrikája van, mivel ide csak a szögmérés jegyzőkönyvéből vett számtani középértéket írjuk.) A tartási magasság rovatába a szalag tartási helyeinek a pontoktól való függőleges távolságát jegyezzük be, még pedig ha a hossz mérés megelőzi a szögmérést (csak közbülső pontok hiányában lehetséges), a tényleges tartási magasságokat, hogy ezeket innen a szögmérés jegyzőkönyvébe bevezetve a kiszámításánál kéznél legyenek. Ha a szögmérés az első, úgy annak a jegyzőkönyvéből a 13. illetve 14. rajz szerinti magassági értékeket írjuk át előre a hossz mérés jegyzőkönyvébe, hogy ezeket a magasságokat a hossz mérésnél a zsinórokon megjelölhessük s a szalagot odatarthassuk, de átvezetjük mindjárt a később szükséges magassági szögeket is.

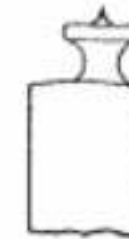
Ha a vízszintesre való redukció szintezéssel történik (közbülső pontok esetében csak akkor használható, ha magassági értelemben is egyenest alkot az oldal), a haj-

lásszög rovata kitöltetlen marad; a szalag tartási magasságaira azonban természetesen itt is szükségünk van, miután az oldalhossz redukciójánál szereplő magasság, h tudvalevőleg a következő kifejezésből számítható (l. 12. rajz):

$$h = H + T_1 - T_2$$

amikor is H a két pont szintezésből nyert magassági különbsége. Mérőszalagoknál azonban igen könnyű elérni azt, hogy $T_1 = T_2$ legyen s akkor $H = h$. Ezek szerint, ha a vízszintesre való redukcióra a magassági különbséget használjuk föl, legegyszerűbben úgy járunk el, hogy a szalag tartási magasságait az oldal mindkét végpontjában egyenlőre vesszük s akkor tulajdonképpen számbeli értékekre nincs szükségünk. Ez azonban természetesen könnyen csak akkor lehetséges, ha közbülső pontunk, melyet magassági értelemben is be kell inteni, nincsen, mert ez utóbbi esetben a tartási magasságokat az egyenesnek megfelelőleg a zsinórokon a hossz mérést megelőző szögmérésnél távcsővel kell kitűznünk, lemérnünk s a hossz mérés alkalmazásával meg is jelölnünk. Egyébként a szintezéssel való redukciónál a szintezés és hossz mérés sorrendje közömbös.

Ritkán előforduló rögzített talppontok között a mérést teljesen hasonlóképpen hajthatjuk végre, ha a pontokat mérés előtt a főtére fölvetítjük s az előbbiekhöz hasonlóan megjelöljük. Talppontok tehát itt ebből a szempontból is hátrányosak. Oldalpontok esetében a függőleges használata rendszerint akadályokba nem ütközik s a mérés a főtérpontokéhoz teljesen hasonlóan történhetik.



15. rajz.



16. rajz.

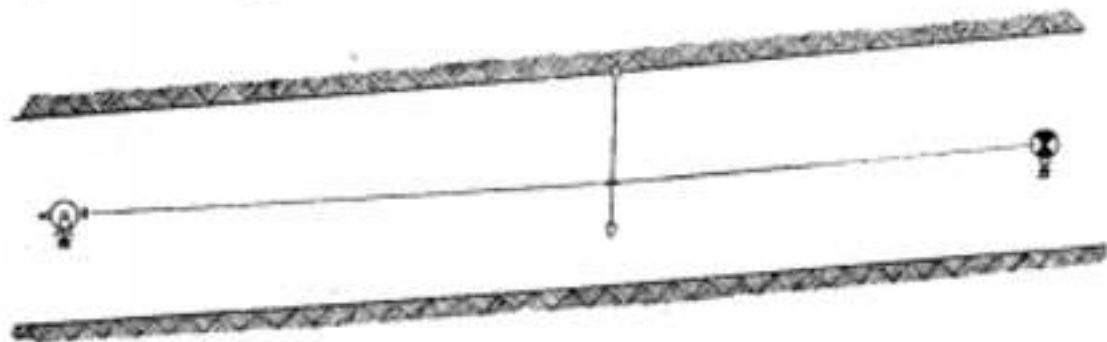
Vesztett pontok esetében a 15. rajz szerinti vagy más hasonló mérőfejnek a csúcsa a hossz mérés céljaira igen kényelmesen használható fel s a hossz mérés ezek szerint egyik osúctól a másikig szabadon függő acél-mérőszalaggal teljesen az az előbbiekhöz történik. (L. 16. rajz.) Így tehát a dinamóméter itt a mélyebben fekvő pontnál kapcsoljuk be s a leolvasást is mindkét helyen egyszerre eszközöljük. A tartási magasságok mérése azonban itt elesik, mivel a magassági szögmérésnél a másik mérőfejre — mint ismeretes — egy, a teodolittal egyenlő magas u. n. jelzőtábla kerül, miért is a magassági szögmérés már a redukcióhoz szükséges hajlásszöget szolgáltatja. Az előbb megadott jegyzőkönyvi minta éppen ezért teljesen megfelel ebben az esetben is, csak a tartási magasság rovatainak kitöltése marad el. Ha közbülső pontjaink nincsenek, a szög- és hossz mérés sorrendje itt is tetszőleges lehet.

A tartási magasságokat vesztett pontok esetében még akkor sem kell lemérnünk és följegyeznünk, ha egyes oldalak a szalag hosszánál nagyobbak s így közbülső pontokat kell közbeiktatnunk. Vesztett pontok esetében u. i. a pont csak addig adott, míg a mérőfej a pontot jelzi, ezért úgy a szögmérés, mint a hossz mérés is — megkülönböztetésül a rögzített pontoktól — egy-egy poligonrészletre egyben végzendő el. Ezért tehát, ha a 17. rajz szerint a távcső irányvonalába beintett közbülső pontot egy zsinóron megjelöljük, ennek magassági helyzetét külön megmérnünk azért nem kell, miután a közvetlenül utána következő hossz mérés céljaira amúgy is kellően meg van jelölve. (Közbülső pontok esetében itt is a szögmérés az első!) Szem előtt kell tartanunk azonban azt, hogy az így megadott pont a távcső irányvonalába esik.

Ha tehát a hossz mérés adott távolsággal mélyebben fekvő mérőfejtől történik, a hossz mérés tartási magasságának a közbűlő ponton is a megjelölttől ezzel az adott értékkel mélyebben kell feküdnie. Ezért a közbűlő ponton az irányvonalba beintett kötött cérnaszálat ezzel a mérőfej és műszerközép között mutatkozó ismert értékkel lejjebb kell csúsztatnunk.

Ez a különbség kifejezésre jut akkor is, ha a közbűlő pontot magassági értelemben nem intjük be, hanem a 14. rajz szerint közvetlenül a megjelölt pontot a főtén vagy a talpon használjuk fel a mérések céljaira. Mindkét részlethossz megmért magassági szöge így ebben az esetben az ennek az értéknek és az oldalhosszoknak megfelelő $\Delta \alpha$ szöggel ismert módon még megjavítandó. Vesztett pontoknál a talpon elhelyezett ily közbűlő pont is sokszor jól használható, mivel a hossz mérés nyomán követi a szögmérést már a részletben is s így a megsérülés veszélye nem áll fenn.

Hogy a mérőcsúcs és műszerközép különbségeinek itt említett káros hatását kiküszöböljék, a szalag tartási helyét a teodolit, illetve jelzőtábla közepének magasságába igyekeztek hozni. Így a műszerközépnek megfelelőleg a távcsövön egy kis csúcsot helyeznek el s vízszintesre állított távcső mellett innen mérik a hosszt. Ha a közbűlő pont a 14. rajz szerint magassági értelemben beintve nincsen, ez az egy csúcs már megfelel; igaz, hogy a távcső vastagságát el kell hanyagolnunk, ami, tekintve azt, hogy hosszabb oldalokról van szó (különben nem kellene közbűlő pont) nem okoz jelentősebb hibaforrást. Magassági értelemben való közbeintésnél a jelzőtáblát is csúccsal kellene fölszerelni, amit különleges jelzőtáblákkal, illetve segédberendezésekkel ugyancsak megpróbáltak. Más kísérleteknél a teodolit és a jelzőtábla



17. rajz.

fekvőtengelyét látták el mérőcsúcsokkal. Azonban a közbűlő pont az irányvonalba esvén, itt a külpontos mérőcsúcsoktól ismét hibás hosszakat mérünk. Ha pedig közbűlő pont nincs s így a két fekvőtengely csúcspontja között a helyes hosszúságot kapnánk, viszont ily segédberendezésekre szükség nincsen, mivel a mérőfejek ebben az esetben éppen úgy minden hátrány nélkül felhasználhatók. Ezért mindeme kiegészítések és javítások nem igen tudtak tért nyerni, főképen azért nem, mivel, a szalag kifeszítése a teodolit közvetlen közelében ajánlatosnak egyáltalán nem mondható akkor, ha mérőfejeink is vannak, melyek sokszor bizonyos mértékben kezünk támasztékául is felhasználhatók.

Vesztett pontok esetében a mérőszalagot még másképen is használják. A mérőfejeknek abba a bevágásába, mely mérőszinór felvételére szolgál (l. 15. rajz), a mérőszalagot is beakaszthatjuk s ekkor csak a másik pontban kell a mérőszalagot kifeszítenünk és leolvasnunk. Ez a munkát kényelmesebbé és gyorsabbá, sőt lényegesen olcsóbbá is teszi, mivel egy figuránssal már kijöhetünk. Az így használt mérőszalagnál a beosztás nulla pontjának természetesen a gyűrű belső érintőjére kell vonatkoznia, máskülönben a kettő közötti, körzövel is lemérhető távolságot korrekció gyanánt kell tekintetbe vennünk. Egy további korrekcióra mindenesetre szükségünk van, még pedig a mérőfej nyakának sugarára, mely a mért hosszából mindig levonandó, mivel a hossz tudvalevőleg a mérőfej közepétől számítandó. Közbeiktatott pontok esetében miután ezek csak függélyezővel vannak megjelölve, az ilyen fajta mérés a két mérőfejjel adott végpontból a függélyező felé történik. Mivel a dinamóméter közbeiktatása itt a kifeszített szalag-n csak esetenként fölszerelendő szalagkapoccsal lehetséges (e nélkül pedig szabatos szalag mérés nincsen), továbbá mivel a mérőfejeknek nagyfokú stabilitását kívánja meg, mely nem minden esetben érhető

el, alkalmazása nem lehet általános s főképen csak ott ajánlatos, ahol kisebbfajta pontosság is megfelel s ezért a szalag feszültségének mérésére szükségünk nincsen.

A vesztett pontokkal való mérési eljárásnál a ferdén megmért hosszoknak a vízszintesre való redukálása magassági különbségek, tehát szintezések segítségével meglehetősen ritka. Pontjaink nem rögzítése következtében ugyanis a szintezést a mérőjelekkel adott pontok között a többi méréssel egyszerre kellene végrehajtani, ami csak külön segédberendezések segítségével lenne lehetséges, amíg a teodolit a magassági szögmérésre közvetlenül használható fel.

Az acél-mérőszalaggal való mérésről úgy rögzített, mint vesztett pontok esetében összefoglalólag megállapíthatjuk, hogy precíziós mérőeszköz gyanánt való alkalmazásának előfeltételei a bányában sokkal kedvezőbbek, mint a külszínen s ha a mérőléceket és acél-mérőszalagot már a külszínen egyenlő teljesítőképességűnek szokták tartani, fokozottabb mértékben áll ez a bányamérésekre, annyival is inkább, mivel itt illesztési hibáról nem is beszélhetünk, a légáramnak a szalagra számottevő deformáló hatása nincsen s a mérés sebességét tekintve, az acél-mérőszalaggal való mérés a bányában jóval föltötte áll a kifeszített mérőszinór melletti lécmérésnek. Különösen áll ez meredek oldalhosszak mérésére, ahol a mérőléceknek egymáshoz illesztése az akadályozott közlekedés miatt csak igen lassan és körülményesen történhetik. A mérőszinór mellett való lécmérés ezek szerint jelenlegi nagy elterjedtségét nem a módszer nagy előnyeinek, hanem a kompaszméréssel való kapcsolatának köszönheti, minek következtében megszokottságánál fogva a kompasz hátraszorulása után is megmaradt.

Ha pedig pontosság tekintetében a két eljárást egyenlőnek tartjuk, nincs semmi okunk arra, hogy az acél-mérőszalag részére a két mérés között megengedhető legnagyobb különbségre vonatkozólag újabb, vagy más hibahatárokat válasszunk s ezért ezek tekintetében teljesen a mérőléceknél megadottakra utalhatunk. A német Markscheiderverein 1913. évi javaslata a két mérési módozat között szintén nem tesz különbséget (L. M. a. Mw. 1913. 97. old.) Sőt, mivel a bánya hőmérséklete két közvetlenül egymásután következő mérés között rendszerint nem változik, a feszítő erő a dinamóméter alkalmazása következtében csak kisebb változásoknak van alávetve, s illesztési hiba nem jelentkezik, jőformán csak leolvasási és behajlási hibákat követünk el, miért is az ott megadott hibahatárokat inkább nagyoknak, mint kicsiknek kell tekintenünk. Megerősítik ezt Foxnak a vizsgálatai is (Mitteil. a. d. Markscheidew. 1909. 45. old.), melyek szerint a középhibák itt a távolságok négyzetgyökénél lassabban nőnek s 150 m-es hossz mellett is csak $3\frac{1}{2}$ mm-t tesznek ki. Ez a körülmény nem áll ellentmondásban azzal a régebbi megállapításunkkal, hogy a behajlás okozta hibák a távolság harmadik hatványával nőnek s így egy bizonyos távolságon túl a hibák görbéjének a jellegét ezek határozzák meg, mivel ez csak az egy feszítőtávolságban megmért hosszakra vonatkozik, már pedig a Fox említett vizsgálataknál a részlethosszak maximuma 50 m volt. A hibáknak itt tapasztalt kicsisége egyébként arra mutat, hogy a feszítő erő bizonytalanságát $\frac{1}{2}$ kg-nál kisebbre is vehetjük.

Ami a kétszeres mérés technikai kivételét illeti, közbűlő pontok esetében természetesen minden részlethosszt külön-külön kell kétszer megmérnünk s a mutatkozó különbséget megengedhetőség szempontjából megvizsgálunk. A hossz mérés megismétlése általában valamennyi acél-mérőszalag mérésnél ellenkező irányban azért nem történhetik, mivel a dinamóméter helye s így a szalag vége a mélyebben fekvő pontban az előbbieket szerint meg van kötve. De mivel a mérés hibája csupán hibás odatartásból, kifeszítéstől és leolvasásból keletkezik, ez nem is szükséges s mi a második mérést igen egyszerűen akképen hajtjuk végre, hogy az első befejezése után a szalagot egy kissé (1—2 nem kerek számú cm-rel) tovább toljuk s azután a dinamóméter stb. újbóli beállítása után mindkét pontban újra leolvassuk. A mérés megismétlése következtetésképen igen gyorsan történhetik s ha különleges célokra a mérés pontosságát tovább akarjuk fokozni, az oldal többszörös megmérése sem vesz hosszabb időt igénybe. Az ilyen nagy pontosságot igénylő méréseknél vizsgálat tárgyává teendő azonban az is, vajjon a feszítőtávolságok csökkentése nem válik-e szükségessé. 50 m-es feszítési hossz mellett ugyanis vízszintes oldalak mellett a behajlási korrekció bizonytalansága kb. 8 mm, ami már egymagában a pontosságot kerekén $\frac{1}{6000}$ -re (két mérés

mellett $\frac{1}{3500}$ -re) csökkenti. Igaz viszont, hogy mint véletlen jellegű hiba csak a megmért távolság négyzetgyökével nő, miáltal az arány állandóan javul s így pl. 9-szeres hossz esetén csak 24 mm, ami már kb. $\frac{1}{20000}$ kettős mérésnél $\frac{1}{35000}$ pontosságot jelent. Ez az érték a hossz mérés többi hibái folytán még rosszabbodik ugyan, de ennek ellenére is megállapíthatjuk, hogy az 50 m-es feszítávolság legtöbb esetben megengedhető. 30 m-es feszítávolság mellett a behajlás okozta bizonytalanság csak 2 mm, azaz $\frac{1}{15000}$, mely érték már 270 m-nél $\frac{1}{45000}$ -re, kétszeres mérésnél $\frac{1}{90000}$ -re s négyszeres mérésnél $\frac{1}{360000}$ -re csökken. A 30 m-es feszítávolság tehát a bányában előforduló legpontosabb méréseknél is megfelelő lesz. Ilyen esetekben mindenesetre de különben is ajánlatos a dinamómétert beállító figuránst a többi munkától mentesíteni, akkép, hogy a megfigyelést itt más figuráns hiányában esetleg a vezető mérnök eszközli.

Ha a szalagot gyűrűjével a mérőfejre akasztjuk, az elcsúsztatás nem lehetséges s a második mérés azonos szalaghelyzet mellett csupán újbóli kifeszítéssel történhetik.

Az igen meredek oldalak mérésénél szükséges segédberendezéseket s mérési eljárásokat később az ú. n. lejtőaknaméréseknél még külön tárgyaljuk.

Függelékül az acél-mérőszalaggal való méréshez meg kell még említenünk, hogy a mérőszalag úgy rögzített, mint vesztett pontok esetében a geodézia módszerei szerint a talpon is használható, feltéve, ha a pontokat a talpra levetítjük. Ebben az esetben fogantyús, sőt rudas szalagok is megfelelnek, sőt elsősorban a geodézia mérőszalagjai jönnek tekintetbe, mivel a finom beosztású, vékonyabb és mégis hosszabb bányamérőszalagoknak a talpon való használata nem igen ajánlható. Az egyes szalaghosszaknak egymáshoz való illesztése a talpon gyakran kis deszkalap segítségével történik, melyekbe egy-egy szeg van belevérve. Két ilyen deszkalap segítségével a szalag könnyen kifeszíthető s az oldal irányába beintve, a szeg a szalag végét is kellően jelzi. Nagy előnye a talpon való mérésnek kétségtelenül hosszabb oldalaknál mutatkozik, amennyiben a közbülső pontoknak időt rabló munkája eszik. Azonban mivel a surlódás, talpegyenetlenség és a talp hőmérsékletének bizonytalan meghatározása következtében éppen a mérőszalag bányában való használatának legfőbb előnyei vesznek kárba, — eltekintve a pontok levetítésének és talpon való megjelölésének hibáitól — ezt az eljárást precíziós hossz mérésekre rendszerint föl nem használjuk, miután ezt kellő pontossággal csak szabadon függve tudjuk végrehajtani. Kivételt ez alól csupán a közel vízszintes, igen egyenes s jó talppal rendelkező vágatok képeznek, ahol a talpon való mérés megfelelő elővigyázat és a hőmérsékleti és feszítési korrekciók tekintetbevételével mellett precíziós mérésnek is megfelelő eredményt adhat.

Ott azonban, hol precíziós mérésekre szükségünk nincsen, a talpon való mérés általában, főképp pedig hosszú, egyenes és mérsékelt lejtésű oldalak esetében jó szolgálatot fog tenni s ezekben az esetekben alkalmazásának jogosultsága vitán felül áll. Ez pedig mindannyiszor bekövetkezik, ha a bányában nem a kicsiből a nagy felé, hanem a nagyból kicsi felé haladunk, azaz ha *ismert pontok közé* kell poligont közbeiktatnunk, pl. aknák, tárók stb. összeköttetéseinek, amikor tehát a poligon záróhibájából a hossz mérés eredményeit amúgy is még egyszer megjavítjuk. Az ilyen méréseknél úgy talpon, mint szabadon függő mérőszalaggal való mérés esetén (ha pl. az oldalak röviddek s így a levetítésnek értelme nincsen, vagy a talp igen egyenetlen), ilyenkor az összes korrekciókat elhagyhatjuk.

A talpon való szalag mérés valamennyi esetében s a hajlásszög meghatározásában is lényegében a geodézia módszerei szerint járunk el, ezért ezen mérések hibahatárai gyanánt is a geodéziában megadottakat vehetjük alapul. Ugyanezeket használhatjuk akkor is, ha a mérőszalagot szabadon függve ugyan, de dinamóméter és korrekciók nélkül használjuk.

Még kisebb pontossággal is megalégszünk az ú. n. kiegészítő méréseknél (Nachtragsmessungen), melyeknek célja, hogy a bányának a főbb vágatokból kiinduló és oda visszatérő utolsó kis elágazásait, mint amilyenek a fejtésre való közvetlen előkészítő és fejtési közlék, folytatólagosan meghatározza. Egyrészt ezeknek rövid élettartama következtében, másrészt azon körülmény folytán, hogy kis kiterjedésűek s hamarosan ismét a pontosan bemért poligonhoz csatlakoznak, precíziós mérésre itt egyáltalában nincsen szükség. Reeh bányamérőnek igen találó hasonlata alapján

a precíziós mérésekkel megmért főpoligonok jelentősége a bányában hasonló a külszíni háromszöghálókéhoz, mivel ezekbe mint másod- és harmadrendű mérések a szóbanforgó kiegészítő poligonmérések kapcsolódnak be. Ezen kiegészítő mérésekhez tartoznak a fővágatok azon utolsó kihajtásainak bemérései is, melyek a legutolsó precíziós pontból kiindulva ideiglenes jellegűek s melyeket később az előrehaladásnak megfelelőleg a precíziós mérésnek továbbvitele vált föl. Ezeket a kiegészítő poligonméréseket a német szakirodalom (v. ö. Mitt. a. Markscheidewesen, 1908. 41. old.) legtöbbször a bánya részletes fölvételéhez sorozza s az itt szereplő hossz mérések hibahatárul a német bányamérők egyesületének bizottsága 1913. évi javaslatában a porosz kataszter hibahatárainak a háromszorosát adja meg, tehát olyan nagy értékeket, melyek gyors méréseknél is könnyen betarthatók. Ilyen célokra még a rézből készült mérőlánc is megfelel, amint ahogy még használják is. (L. ott.)

3. A vízszintes vetületi hossz számítása.

A részlethosszak mérési eredményeit a jegyzőkönyvből kapjuk, még pedig rendszerint az egyes részlethosszaknak számtani közepesét használhatjuk fel a további számításokhoz. Csak akkor, ha a két mérés között a hőmérséklet vagy feszítő erő megváltozott volna, kellene a korrekciókat külön-külön meghatároznunk. Ezt minden esetre kerülni kell s miután a két mérés között csak néhány perc telik el, igen könnyű el is érni. A korrekciókat tehát rendszerint az egyes részlethosszak számtani középértékeire számítjuk.

Minden egyes részlethossz megjavítandó a hőmérsékleti, a feszítési és a behajlási korrekcióval, melyeket legcélszerűbben egy-egy az illető szalag részére egyszer mindenkorra kiszámított táblázatból vagy grafikonból szedhetünk ki. Komparálási korrekció tudvalevőleg nincsen, mivel a hőmérsékleti korrekcióba belevonható. Fölmerülhet az a gondolat is, hogy előre megadott táblázat alapján a hőmérséklet okozta változást a feszítő erőnek bizonyos megváltoztatásával kompenzáljuk, amikor is ez a két korrekció is kiesne s csak a behajlási korrekció maradna meg. Ez minden esetre bizonyos határok között keresztülvihető, azonban a behajlási korrekciónál, mely a feszítő erőnek is függvénye, egy újabb változónak felvételét tenné szükségessé. Nagy táblázat használata a bányában kényelmetlen, a feszítő erőnek esetenként való változtatása pedig könnyen elnézés okozta hibáknak stb. válhatik előidézőjévé, úgy hogy mégis csak ajánlatosabb az állandó feszítő erővel való munka, már csak az erőkifejtés megszokottsága miatt is. A korrekcióknak a kiírása s a részlethosszakból való levonása egyébként semmi különösebb munkát nem igényel s hamar eszközölhető. Állandó hőmérséklet, feszítő erő s részlethossz mellett (rendszerint elegendő ha 1 m-en belül egyeznek) egyébként a korrekció valamennyi oldalra nézve ugyanaz s így külön felkeresést nem igényel. Sőt, ha a közbülső pontok magassági értelemben is be vannak intve, a részlethosszak csak a behajlási korrekcióval javítandók meg, míg a hőmérsékleti és nyúlási korrekciót a részlethosszak összegének megfelelően egyszerre vehetjük számításba s az így megjavított érték a megmért magassági szöggel vagy adott magassági különbséggel már ismert módon redukálható a vízszintesre. Amennyiben a részlethosszak magassági értelemben beintve nincsenek, nemcsak a hőmérsékleti és nyúlási korrekció, de a vízszintesre való redukció is csak részletekben történhetik s az oldal keresett vízszintes vetületi hossza csak a részvetületek összegéből számítható. Ez utóbbi eset csak magassági szögmérés esetén fordulhat elő, mivel szintezés esetében a beintés magassági értelemben is elküldhető. Ha közbülső pontjaink nincsenek, a részlethosszak természetesen a keresett oldalhosszakot adják. A vízszintes vetület számítása akár a hajlásszög, akár a magassági különbség van megadva, már ismert módon történik. Kisebb hajlásszögek esetében grafikonok még precíziós méréseknél is megfelelnek.

A teodolittal megmért magassági szögek a vízszintes redukció céljaira közvetlenül csak akkor használhatók, ha T_1 , T_2 , I és t között az ismert összefüggések fennállanak. Ezt itt mint már megadtuk, könnyű elérni, de ha egyes esetekben még sem tartanók be, a jegyzet illető rovatában megjegyezzük s akkor a redukciók számítása előtt a T_1 , T_2 , t és I értékekből előbb a Δz javításokat adjuk meg s a redukciókat

csak a megjavított értékekkel számítjuk. Egyébként a redukciók számítása előtt ajánlatos ebben az irányban valamennyi hajlásszöveget az adott tartási magasságok segítségével felülvizsgálni. Vesztett pontok esetében tartási magasságok nincsenek, s itt korrekciókra rendszerint csak akkor van szükség, ha a közbülső pontok magassági értelemben beintve nincsenek. A műszermagasság ismert állandó értékének megfelelő szögértékekkel itt valamennyi magassági szög megjavítandó. Ezt is megjegyezhetjük az utolsó rovatban már mérés közben, de különös gondot fordítunk e mellett mindig a vázlat helyességére, melyből a szükséges összefüggések ebben az esetben is, mint általában minden további magyarázat nélkül kiolvashatók.

Valamennyi vízszintes vetületi oldalhossz, így tehát a tárgyalak is már ismert módon még a kiinduló alapszintre is redukálандók.

Várpalota és környékének földrengései.

Irta: SIMON BELA.

Resumé. Nach einer kurzen Beschreibung der geologischen Verhältnisse von Várpalota und der Umgebung werden die in den Jahren 1881—1930 in Várpalota gespürten Erdbeben behandelt. (Im Jahre 1881 entstand im Verbunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft [Magyarhoni Földtani Társulat] eine Permanente Seismologische Commission und es kann daher angenommen werden, dass seit 1881 das über die Erdbeben gesammelte Beobachtungsmaterial vollständig ist). In der Gegend von Várpalota wurden in den letzten 50 Jahren insgesamt 78 autochtone und 7 allochtone Erdbeben gespürt; der maximale Stärkegrad war VIII°. Besonders interessant war der vom 3-ten März bis 1-ten September 1927 gespürte Erdbebenschwarm, welcher aus 67 Erdbeben bestand, wovon 2 von der Intensität VII° und 4 von der Intensität V°, als stärksten Erdbeben des Schwarmes. Auf das von mir behandelte Gebiet fallen 3 Epizentren: Isztimér, Székesfehérvár und Várpalota. Die meisten autochtonen Beben haben das Epizentrum in Várpalota. Die Verteilung der Beben nach ihrer Intensität steht in guter Obereinstimmung mit den durch geologische Methoden erschlossenen Untergrundsverhältnissen, dagegen werden von den hier angenommenen seismotektonischen Linien durch meine Untersuchungen nur einige bestätigt. Die Verteilung der Erdbeben nach ihrer Intensität weist ebenfalls auf die Verlängerung der Verwerfung von Péteregén Ósi und besonders in der Nähe der einzelnen Gemeinden im nördlichen Teile des Gebietes auf die geringe Dicke der lockeren Sedimenten hin, welche das Grundgebirge bedecken.

Die Aktivität der einzelnen Epizentren wird in meiner Arbeit durch durchschnittliche Werte der Epizentralbeschleunigungen charakterisiert. Diese Werte geben die jährlichen und den auf ein Erdbeben bezüglichen Mittelwert der Beschleunigung der epizentralen Bodenteilchen, berechnet für die in dem Epizentrum entstandenen Erdbeben. Die Seismizität der einzelnen Orte wird durch den jährlichen und den auf ein Erdbeben bezüglichen Mittelwert der örtlichen Beschleunigung, berechnet für alle an dem entsprechenden Orte gespürten Erdbeben, charakterisiert. In der Umgebung von Várpalota gleicht sich die Spannung der Erdkruste eher in vielen kleinen Erdbeben, als in einem grossen Stoss aus. Gegen die Beschädigungen durch Erdbeben kann man sich daher mit erdbebensicheren Bauten wehren. Die beigelegte seismotektonische Karte gibt Aufschluss, in welchen Gemeinden erdbebensicher gebaut werden muss, und sie ermöglicht auch vergleichende Studien nach Bearbeitung anderer seismischer Gebiete.

Bevezetés.

Az 1927. évi várpalotai földrengésraj 3 legnagyobb rengése után alkalmam volt bejárni a megrázott területet s a nagyszámú külső munkatárs gondosan készített jelentését személyes tapasztalatokkal is kiegészíthettem. A rengésraj

megfigyelési anyagával való foglalkozás után érdekesnek látszott a vidéken észlelt összes rengések makroszeizmikus jelentéseinek feldolgozása. E munka igen rövidre fogott kivonata jelen dolgozatom, melyben a geológiai viszonyok ismeretése után csupán az utolsó 50 év rengéseire vonatkozó legszükségesebb adatokat foglalom össze, hogy aztán velük a földrengési viszonyokból folyó következtetéseket megokolhassam.

Kedves kötelességemnek teszek eleget, amikor köszönetet mondok mindazoknak, akik dolgozatom elkészítését és megjelenését elősegítették. A Budapesti Földregési Observatórium igazgatója, dr. Kövesligethy Radó egy. ny. r. tanár úr tette lehetővé 3 várpalotai utamat, dr. Taeger Henrik főgeológus és dr. telegdi Roth Károly egyetemi tanár urak saját felvételü térképeiket, dr. Timkó Imre helyettes igazgató és dr. Böckh Hugó igazgató urak a Földtani Intézet birtokában levő térképeket engedték át felhasználás végett. Dr. Réthly Antal egy. m. tanár úr, a Meteorológiai Intézet aligazgatója kéziratos földrengési katalógusát bocsátotta rendelkezésemre, dr. Papp Károly bölcsészkar dékán, egy. ny. r. tanár és Litschauer Lajos min. tanácsos urak dolgozatom megjelenését tették lehetővé. A Budapesti Földregési Observatórium külső munkatársai, közöttük elsősorban Korompay Lajos bányaigazgató, Gyarmathy László főmérnök, Várady Jenő bányatisztviselő, Horváth Sándor ev. főesperes és dr. Péter Sándor főjegyző urak igen értékes földrengési jelentésekkel járultak hozzá a várpalota-környéki rengések ismeretéhez. Kérem, fogadják mindnyájan hálás köszönetem nyilvánítását.

A vidék geológiai viszonyainak, felépítésének feltárásával foglalkoztak: Böckh János, Taeger Henrik, Kormos Tivadar, Laczkó Dezső, Lóczy Lajos, Vendl Aladár, telegdi Róth Károly. Rengésmegfigyelési anyagot szolgáltatott, illetőleg részben fel is dolgoztak: Grossinger J. B., Sternberg János, Kitaibel Pál, Tomtsányi Ádám, Holéczy Mihály, Saly August, Jeitteles Henrik, Schafarzik Ferenc, Lajos Ferenc és Réthly Antal.

A következőkben Várpalotának és közvetlen környékének, a Csetény, Bodajk, Zámoly, Szabadbattyán, Jenő, Peremarton, Hajmáskér községek által bezárt területnek a földrengési viszonyaival kívánok foglalkozni.

Altalajviszonyok.

Területünkön a laza alluvialis és diluvialis kavics, homok, agyag, márga, lösz anyagú üledék alatt pontusi édesvízi mészkő, pontusi agyag, szarmata kavicsos agyag, felsőmediterrán leveles-palás agyag, felsőmediterrán homok és homokos márga meszes konglomerát padokkal, oligocén konglomerát és homokkő, oligocén agyag, oligocén homokkő, eocén nummuliteses mészkő, eocén félig sós-vízi márga, eocén édesvízi képződmények, felsőkréta mész és agyagrétegek, alsókréta márga, alsókréta rudistás mészkő, felsőmalm mészkő, alsódogger mészkő, felsőliasz kovasavas márga, felsőliasz mészkövek, középsőliasz tűzkőpadok, középsőliasz mészkövek, alsóliasz mészkövek szarukő padokkal, felsőtriasz dachstein mészkő vagy felsőtriasz kösseni dolomit, felsőtriasz földolomit, középsőtriasz gyroporellás dolomit, középsőtriasz recoaró mészkő, középső triasz megyehegyi dolomit, alsótriasz lemezes mészkő, alsótriasz lemezes dolomit, alsótriasz crinoidás mészkő, alsótriasz márga, alsótriasz lemezes mészkő, alsótriasz lemezes homokkő következnek.

Megjegyzem, az oligocén-kréta-jura rétegek csak területünk északi részén (a Fehérváresurgó-Tés-Alsóperepuszta vonaltól északra) lépnek fel, egyebütt a felsőmediterrán rétegek közvetlenül a felsőtriasz földolomitra települtek. Az Alsóperepuszta, Királyszállás, Iszkaszentgyörgy, Csór, Inota, Pétfürdő, Vilonya, Hajmáskér által körülzárt területen középidőbeli dolomit az altalaj, melynek egyhangúságát csak egy Gúttamásitól délnyugat felé nyúló keskeny új időbeli (pontusi édesvízi) mészkőtábla, továbbá Bántapuszta és Sóly környékén új időbeli laza üledéktelepülések szakítják meg. Alsóperepuszta-Kistépusztától-Dültfápusztáig keskeny sávban középidőbeli mészkövek vannak, míg a terület többi

részen kisebb-nagyobb új és középidőbeli mészkő, továbbá középidőbeli márga és dolomit foltoktól tarkított újidőbeli laza üledék az altalaj. Magának Várpalota községnek altalaj viszonyait illetően: a község északi részén két keskeny új időbeli laza üledéksávtól eltekintve, pontusi édesvízi mészkövet, míg a déli részén új időbeli laza üledékeket találunk. Itt a változó vastagságú alluvialis és diluvialis üledék alá

20 m vastag pontusi édesvízi mészkő,

80 m vastag pontusi agyag,

70–90 m vastag szarmata kavicsos agyag,

60–80 m vastag felsőmediterrán korú leveles-palás agyag,

340 m vastag felsőmediterrán korú, meszes konglomerát padokat sűrűn tartalmazó homok és homokos márga települt.

Úgy, hogy Várpalota környékén a felsőtriasz földolomitra települt harmadkori képződmények összes vastagságát kerekén 600–700 m-re becsülhetjük. A terület főbb törésvonalai: a Székesfehérvár-Kisbér-i (melyből területünkre esik a Bodajk-Székesfehérvár-i rész), az inotai a péti, a sólyi, a Fehérvárcsurgó-Veszprém-i (melyből területünkre esik a Fehérvárcsurgó-Sóly-i rész), a Fehérvárcsurgó-Inota-i, továbbá a Zirc-Bodajk-i (melyből területünkre esik a Jásd-Bodajk-i rész).

A Réthly Antal által felvett szeizmotektonikai vonalak közül területünkre esnek a

Kisbér-Székesfehérvár-i szeizmotektonikai vonalból a Bodajk-Székesfehérvári rész,

Súr-Csór-i szeizmotektonikai vonalból a Csernye-Szabadbattyán-i rész,

Mór-Eszénypusztai szeizmotektonikai vonalból a déli rész,

Isztimér-Söréd-i szeizmotektonikai vonal,

Várpalota-Gánt-i szeizmotektonikai vonalból a Sóly-Fehérvárcsurgói rész,

Csór-Zámoly-i szeizmotektonikai vonal,

Budapest-Székesfehérvár-i szeizmotektonikai vonalból a Sárszentmihály-Székesfehérvár-i rész.

A szeizmotektonikai vonalak kitűzésének eszméjét Hobbs vetette fel, a következő meghatározásokat adván: „Buried planes may, however, often be traced as lines of destruction especially marked out upon the surface of the ground. Such straight lanes of special damage from earthquake have been called seismotectonic lines, or structure lines revealed by earthquakes.” Hobbs ezirányú vizsgálataiban részint az epicentrumoknak, részint pedig a feltűnő erősen megrázott helyeknek összekötő vonalait nyilvánította szeizmotektonikai vonalaknak, megrajzolásuknál tekintettel volt a vidék morfológiai és tektonikai viszonyaira is. Geológusok nem valami nagy elismeréssel nyilatkoztak eredményeiről.

Réthly a területünkre eső szeizmotektonikai vonalak megrajzolásában főleg az utóbb említett módszert követte, szeizmotektonikai vonalai egy-egy földrengésnél a feltűnő erősen megrázott helyeket kötik össze. A Várpalota és környékére eső szeizmotektonikai vonalak kinyomozásánál követett eljárására vonatkozólag az alábbiakat vagyok bátor megjegyezni:

1. Az epicentrumtól távolodva a rengéserősség fogy. Amennyiben a rengéserősség eloszlása a normálistól eltérő, ennek okát vagy az altalaj- vagy a tektonikai viszonyokban kell keresnünk.

2. Fenti megfontolásunk alapján indokolt a Vértessomlyó-Mór-i peremvetődésnek Eszénypusztá felé, a Mór-Székesfehérvár-i törésnek Kisbér felé való meghosszabbítása.

3. Kevés az adat annak eldöntésére, hogy a Súr-Csór-i szeizmotektonikai vonal feltételezése indokolt-e s sajnos nem sikerült nyomára akadnom, milyen alapon történt az Isztimér-Söréd-i szeizmotektonikai vonal felvétele.

4. Pusztán a rengéserősség eloszlásából nem lehet megokolni a Kozma-Gánt-Csákberény-i törésvonalaknak Várpalota felé, a Szár-Csákvár-i törésnek Zámoly-

Csór felé való meghosszabbítását, továbbá a Budapest-Székesfehérvár-i vonal kitűzését.

Kétségtelen, hogy a rengéserősség eloszlása alapján lehet ismeretlen törésvonalak jelenlétére következtetni, azonban igen óvatosan kell ezek nyomozásában eljárni, lehetőleg minél több rengés intenzitás-eloszlásából vonva le a következtetéseket, állandóan szem előtt tartva a már ismert tektonikai és altalajviszonyokat. E módszer a törésvonalak kimutatására használatos geológiai módszerrel nem egyenértékű, annál kevésbé, miután az így kitűzött vető helyzete erősen függ a lakott helyek elosztásától, tehát csak ott van értelme megkísérteni a rengéserősség eloszlása alapján szeizmotektonikai vonalak nyomozását, ahol a geológus felvétele még nem mutatott vagy nem mutatható ki törésvonalakat. Így elsősorban az Alföld szerkezetének nyomozásában várhatunk e vizsgálatoktól jelentős eredményeket.

A területünkön észlelt földrengések 1881-től 1930-ig.

1881-ben a Magyarhoni Földtani Társulat kebelében Földrengési Állandó Bizottság alakult, amely körlevélben szólította fel az érdeklődőket a földrengési észleletek beküldésére, joggal feltehető tehát, hogy az utolsó 50 év földrengési megfigyelésanyaga teljes. Csak ilyen hiánytalan s aránylag nagy időre terjedő megfigyelési anyag birtokában lehet hozzáfogni majd területünk szeizmiticitásának jellemzéséhez. A rengéseket két csoportban fogom tárgyalni, külön azokat, melyeknek epicentruma területünkre esik (autochton rengések) és külön azokat, amelyeknek epicentruma területünkön kívül fekszik (allochton rengések). Munkámban mindenütt a Sieberg-féle földrengéserősségi és hangerősségi skálát használtam.

a) Autochton földrengések.

1891. június 19. A 22 óra 23 perckor kipattant földrengést IV° erősségűnek érezték Mohán és Székesfehérvárott, III–IV° erősségűnek Sárkeresztesen, Iszka-szentgyörgyön, Csórott, Zichyfalván, Sárszentmihályon, Szabadbattyánon, III° erősségűnek Magyaralmás, Sárpentele, Sárkeszi, Nádasdladány községekben.

1891. június 20. Székesfehérvár. 2 órakor gyenge földrengés, kevesen érezték, erőssége III°.

1898. március 18. Isztimér. 20 óra 45 perckor III° erősségű földrengés.

1902. október 12. Isztimér. 19 és 22 óra között IV° erősségű földrengés.

1903. szeptember 15. Várpalota. 4 óra 15 perckor V° erősségű rengés.

1903. szeptember 16. Várpalota. A községben III° erősségű rengés volt.

1903. szeptember 27. Várpalota. III° erősségű rengés.

1903. október 7. Várpalota. 7 óra 20 perckor V° erősségű rengés.

1909. december 12. Isztimér. 5 óra 30 perckor IV° erősségű rengés.

1912. május 14. Várpalota. 23 órakor IV° erősségű rengés.

1921. május 21. Isztimér. 22 órakor III–IV° erősségű rengés.

1927. március 3-tól szeptember 1-ig a várpalotai földrengésraj. A Budapesti Földrengési Observatóriumhoz beérkezett jelentések a rengésraj 107 földrengését említik fel. Ha ezek közül leszámítjuk azokat a III°-os és ennél gyöngébb rengéseket, amelyeket csak egy-egy észlelő jelentett be (amelyeknek realitásához tehát esetleg szó férhet), marad 67 rengés. Ezek közül csupán csak Várpalotán érezték 51-et, Várpalotán és másutt is 16-ot.

Várpalotán érezték 67, Inotán 9, Pétfürdőn 5, Királyszálláson, Ösin, Öskün 4–4, Bakonykútin, Bántapusztán, Csórott, Hajmáskéren 3–3, Hajagospusztán, Nádasdladányon 2–2, Inotapusztán, Iszka-szentgyörgyön, Isztiméren, Jásdon, Kisgyóni vadászlakon, Peremartonban 1–1 rengést. A rengések közül VII° erősségű volt kettő, V° négy, IV–V° kettő, IV° három, III–IV° nyolc, III° tizenhárom, II–III° három, II° harminc, csak hang hallatszott két rengésnél. A rengésraj rengései közül csak egy volt, amelyik nem Várpalotán volt a legerősebb. Mélység-számítást lehetett végezni két rengésnél a Kövesligethy-féle módszerrel, eredményükből megállapítható, hogy a rengések csekély mélységű fészekből pattantak

ki. A megrázott terület minden alkalommal csekély kiterjedésű volt, igen sok rengést csak Várpalotán érezték.

A rengés okának üregbeomlást kell tartanunk. Feltevésünket megerősíti a két összevágó (0.7 illetve 0.5 km-s) fészekmélység adat. E mélységben már biztosan dolomitot találunk, melyben a víz barlangot vájhatott s ez a rengés alkalomával beomlott. És pedig a barlang beomlása nem egyszerre történt, hanem sok részletben. E magyarázattal érthető lesz, miért érezték a rengések túlnyomó részét csak Várpalotán. A földmozgást kísérő, aránylag erős hang is okát leli a lezuhant tömegek által keltett erős zajban. A földalatti üreg beomlása március 3-án kezdődött és szeptember 1-én ért véget, az utolsó rész leszakadása után egyelőre helyreállt az egyensúly. A dolomitot félkilométernél vastagabb laza takaró fedi, ez a takaró lassan a lezuhant dolomittömeg után süllyed, miután azonban sűrűségváltozásokra könnyen hajlandó, az üreg beomlása következtében előállott magasságkülönbséget szemünk előtt elrejtí.

Végül röviden ismertetni akarom a rengésraj azon rengéseinek erősségeloszlását, amelyeket Várpalotán kívül másutt is érezték.

1927. március 3. 23—24 ó. Várpalota. Ősiben csak moraj hallatszott, Várpalotán a rengés erőssége II°.

1927. március 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. Várpalota. A rengés VII° erősségű volt Várpalota középső részén, erőssége VI°-ot a községben mindenütt elérte, V° erősségű volt Inotán, IV° Bakonykútiban, Királyszálláson, Pétfürdőn, III° Iszka-szentgyörgyön, Ősin, Őskün, II° Csórott, Hajmáskéren, Inotapusztán. A rengés következtében Várpalotán a 850 ház közül 255-ben keletkezett falrepedés és 21 kémény sérült meg. A rengés által okozott kár 4600 P. Inotán és Pétfürdőn is találunk jelentéktlenebb épületsérüléseket. A rengést a budapestin kívül a római, a strasbourgi és wieni földrengési observatóriumok műszerei jelezték. A rengés epicentruma Várpalota területére esik, annak a területnek a súlypontjába, amelyet az 585. és 709. számú házak elfoglalnak. Koordinátái északi szélesség 47° 12 p. 10 mp., keleti hosszúság, (Gr.) 18° 8 p. 21 mp. A rengés epicentrális erőssége VII° A rengés fészekmélysége (a Kövesligethy-féle módszerrel számítva) 0.7 km., energiája (Galitzin m.) $3,775 \cdot 10^{10}$ erg., az absorbeációs koefficiens 0.082 kilométerenként. A megrázott terület 205 km² kiterjedésű.

1927. március 4. 23 ó. 50 p. Várpalota. A rengés erősségét V°-kal jelölhetjük Várpalotán, IV° Bakonykútin, Bántapusztán, Inotán, Királyszálláson, III° Hajmáskéren, Jásdon, Őskün.

1927. március 5. 6 ó. Várpalota. A rengés erőssége IV° volt Várpalotán, III° Csórott.

1927. március 5. 12 ó. 30 p. Várpalota. A rengés erőssége Inotán II°-kal, Várpalotán III°-kal jelölhető.

1927. március 5. 13 ó. 20 p. Várpalota. A rengés V° erősségű volt Várpalotán, IV° erősségű Inotán és Ősküben, III° erősségű Bántapusztán.

1927. március 5. 15 ó. 27 p. Várpalota. A földrengés erősségét III—IV°-kal jelölhetjük Várpalotán, II°-kal Inotán és Nádasdladányon.

1927. március 5. 23 ó. 17 p. Várpalota. A rengés erőssége III° volt Pétfürdőn és Várpalotán, II—III° Ősiben, II° Királyszálláson.

1927. március 6. 6 ó. 32 p. Várpalota. A rengés II—III° erősségű volt Várpalotán, II° erősségű Inotán.

1927. március 6. 13 ó. 14 p. Várpalota. A rengés II° erősségű volt Pétfürdőn és Várpalotán.

1927. március 8. 15 ó. 30 p. A földmozgás erőssége II°-kal jelölhető Pétfürdőn, Várpalotán csak hang hallatszott.

1927. július 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. Várpalota. A rengés VII° erősségű volt Várpalota közepén, VI° erősséget a község minden részében elérte, IV—V° Inotán, IV° Királyszálláson, III—IV° Bakonykútin, Bántapusztán, Hajagospusztán, Kisgyóni vadászlakban, III° Hajmáskéren, Őskün, II—III° Isztiméren, Pétfürdőn, II° Csórott, Nádasdladányon, Peremartonban. Várpalotán az Unio R. T. 55 m

magas téglából épült gyárkéménye felül 10 téglasoron át megrepedt, jelentősebben megsérült még a katolikus és izraelita templom, továbbá 30 lakóház. Inotán is találunk jelentéktlenebb épületkárokat. A rengés epicentruma ugyanott van, ahol az 1927. március 4. 7 ó. 22 p. 37 mp.-kor kipattant földrengése, a rengés epicentrális erőssége VII°, a megrázott terület 278 km² kiterjedésű. A rengés fészekmélysége Kövesligethy-féle módszerrel számítva 0.5 km, az absorbeációs koefficiens 0.061 km-ként. A rengés energiája a szeizmogrammból Galitzin módszerével számítva $9,93 \cdot 10^{10}$ erg.

1927. július 8. 17 ó. 38 p. Várpalota. A rengés V° erősségű volt Várpalotán, III° erősségű Ősin.

1927. július 8. 19 ó. 5 p. Várpalota. A rengés erőssége III—IV° Várpalotán, II° Inotán.

1927. augusztus 14. 12 ó. 45 p. és 12 ó. 50 p. Várpalota. Egymásután néhány pernyi időközben két, körülbelül egyforma erősségű rengés volt, a rengések intenzitása IV—V° Várpalotán, III—IV° Inotán, II—III° Hajagospusztán, számbavehető kárt egyik sem okozott. A rengés epicentruma valószínűleg az 1927. március 4. 7 ó. 22 p. 37 mp.-kor kipattantával azonos.

b) Allochton földrengések.

1882. december 20. 21 ó. 47 p.-kor földrengés Mórton és Veszprémben, a területünkre eső Székesfehérváron a rengés erőssége II°.

1888. augusztus 16. Reggel 5 órakor földrengés, melyet Komárom- és Fejérmegyében érezték. Erőssége Székesfehérváron II°.

1893. április 9. Földrengés Fejérmegyében, erőssége Székesfehérváron IV—V°.

1911. július 8. A július 8-i kecskeméti földrengést 26 vármegye területén érezték, a megrázott terület kiterjedése 69,300 km², legdélibb pontja Nagybecskerek, legnyugatibb Ormándpuszta, legészakibb Rimaszombat, legkeletibb Nyirbakta. A rengés erősség elosztása területünkön a következő: IV—V° Mohán, Székesfehérváron, IV° Dültfápusztán, Isztiméren, Ősin.

1914. november 25. A rengést Fejér-, Győr-, Komárom-, Veszprémmegyék területén érezték. A rengés IV—V° erősségű volt Isztiméren, IV° Bodajkon és Mohán, III—IV° Fehérváresurgón, Iszka-szentgyörgyön, Magyaralmáson, II° Székesfehérváron.

1921. május 4. Fejér-, Komárom-, Pestmegyék területén földrengés, erőssége Zámolyon III°.

1922. január 7. A rengést Fejérmegyében érezték, IV° volt erőssége Bodajkon, III° Isztiméren.

(Vége köv.)

Újabb berill előfordulás Teregován.

Irta: Dr. DITTLER ESU, a wieni egyetem ásványtan tanára.

Utóbbi időben a Bánát déli részén, Teregova falu határában igen érdekes berill előfordulásra akadtak.¹ Teregova Orsovától északra 56 km-re a Temes folyó mellett fekszik, ott, ahol az a bánáti érchegységéből az Orsova-Karánsebesi medencébe kilép. A bánáti érchegységnek ez a keleti része kristályos palákból van felépülve, melyeket pegmatit erek járnak át. Teregova község határában, annak nyugati részén, két ilyen pegmatit eret tártak fel kvare és földpát nyeresé szempontjából. E pegmatit erek főásványa oligoklasz, pertites-ortoklasz, kvare és muszkovit. Ritkábban találni bennük turmalint, apatitot, vöröses gránátot és Columbitet (Fe-niebat).

Ebben a pegmatitban fordul elő elszórtan, kis fészkek alakjában a piszkosfehér, máskor sárgászöldszínű, átlátszatlan és gyakran kristályodott közönséges berill. Ezeknek

¹ J. Schädler: Verhandlungen d. geolog. Bundesanstalt, Wien, 1930. 224.

a berillesomóknak, berillkristályoknak nagysága igen változik s találtak 8 kgr. súlyú berillkristályt is. Máskor csak igen apró, mikroszkopos szemecskéket alkot a berill.

Ennek a berillnek a sajátságait röviden a következőkben foglalhatom össze. A kristályodott berill analízise a következő eredményt adta:²

	%	
SiO ₂	64.50	57.78
TiO ₂	—	—
Al ₂ O ₃	18.75	9.92
Fe ₂ O ₃	0.81	0.53
BeO	12.60	27.31
CaO	0.48	0.46
MgO	1.03	1.38
Na ₂ O	1.41	1.24
K ₂ O	0.49	0.28
Ca ₂ O	spektral analitikailag kimutatva	
Li ₂ O	—	—
H ₂ O	0.37	1.10
F ₂	nyomok	
	100.44	100.00

Fajsúly = 2.640 (Corr. 4°C.)

A molekula quotiensekből (muszkovit levonásával) kiszámított arány a következő eredményt adta:



A berill teoretikus összetétele:

SiO ₂	67.10
Al ₂ O ₃	18.90
BeO	14.00

Tekintettel arra, hogy újabban, főleg a tekniailag pegmatit analízisekben mindig több berilliumoxidot mutatnak ki, mint amennyi valóban van, az Al és Be szétválasztását nagy gondalal a Nieszner M. módszere szerint végeztük. A NH₃-tól kicsapott hydroxidot ecetsavval ismét oldottuk és csak azután adtuk hozzá az O. oxychinolint, mert így a H-ion koncentráció éppen elég az Al és Be kvantitatív szétválasztásához, ellenkező esetben könnyen bekerül a filtrátba Al is, aminek következtében Be-t mutatnak ki ott is, ahol semmi sincsen.

A teregovai pegmatitnak külön érdekessége az, hogy a berill nemcsak kristályokban, hanem — mint már említettem — mikroszkopos nagyságú, mintegy 0.5—1 mm nagy szürkés-zöld szemecskében is előfordul. Ezek a szemecskék a második generációt képezik, valószínű hydrotermális eredetűek és úgy tekinthetők, mint a kvarc és földpát közötti üregeknek utolsó kitöltődése. Ezeket a berillszemecskéket a magasabb fénytörése különbözteti meg a kvarctól és földpáttól. E berillszemecskék fénytörése: $M_2 = 1.5695$ volt O-toluidinben mérve.

A mikroszkopos berill nem gyakori a pegmatitokban, ritkán és kisebb fészkekben található. A pegmatitokban található sok apró kis üreg némelyikében még a berillkristály maradványai megtalálhatók.

Mikrokémiaiilag is elég könnyen kimutatható ez az ásványt, nevezetesen, ha salétromsavval és fluorsavval étetjük, utána chinizarinnal könnyen festhető.

Újabban Quarspektroszkóppal, az eddig berillmentesnek talált pegmatitokban is sikerült a berilliumoxid 0.14—0.16%-ot kimutatni.²

Tekintettel arra, hogy a berill-ásvány ebben a pegmatitokban rendszertelenül fordul elő és a kémiai vizsgálatok szerint a pegmatitok csak igen csekély Be-t tartalmaznak, nem lehet arra gondolni, hogy a berill kitermelése szempontjából jövevények azokat. Ellenben arra lehet számítani, hogy a néha hatalmas berillkristályokat kiválasztással összegyűjtsék. Ezt a termelési módot, ha olcsó munkaerő áll rendelkezésre, azért is lehet alkalmazni, mert ma a berilliumfém igen keresett elem, amelyért magas árat fizetnek.

² Analizálták: Dr. Hueber H. és Frech W.

² Schneiderhöhn H. (Freiburg in Br.) és Siemens Halske A.-G. Berlin, vizsgálati eredményei után.

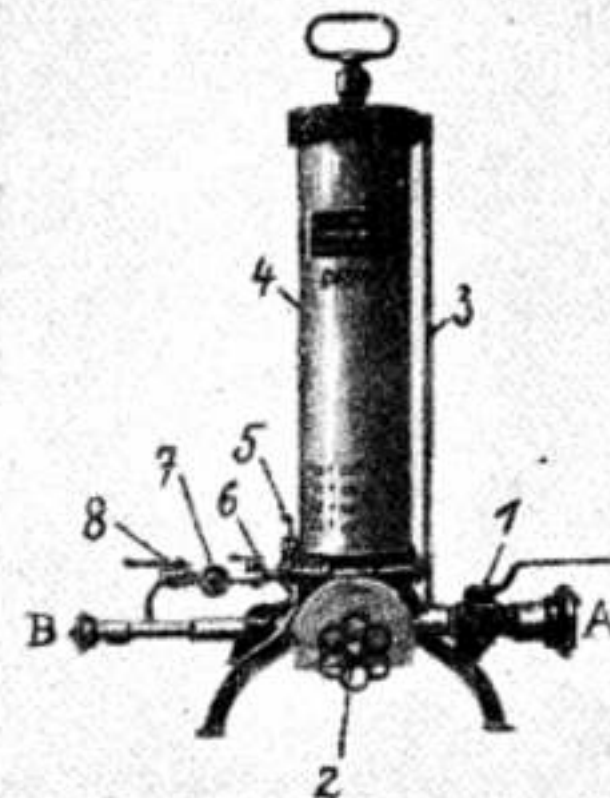
Technikai ujdonságok.

Gáz-villamos hegesztés. Az arkogénhegesztő eljárás az egyidejűleg alkalmazott gázolvastó- és ívfény-hegesztés kombinációja, a hegesztett kötések jó tágulása és a fémekre közömbös, koncentrált hőforrás alkalmazása eljárás előnyét egyesíti. A hegesztés kivitele egyszerű és az autogénhegesztéstől tulajdonképpen csak abban különbözik, hogy a hegesztőpálcikához az áramforrás egyik kábelje van kapcsolva; a hegesztő munkás könnyű, a fényv sugárjai ellen védő sisakot ölt fel. Az autogén- és a fényv-hegesztésben begyakorolt hegesztők minden további gyakorlás nélkül hegeszthetnek az új eljárással. A használt feszültség a rendes ívfényhegesztésnél magasabb, az áramerősség jelentősen alacsonyabb. Hegesztőpálcika gyanánt különleges borítású elektródát alkalmaznak. A váltóáramú hegesztés eredménye jobb az egyenáramú hegesztéssel elérhető eredményénél és a transzformátorok is könnyebbek és olcsóbbak. Az autogénfelszerelés normális kivitelű. Az arkogénnel hegesztett szabványos építőacél fizikai vizsgálatánál 40 kg/mm² közepes szilárdság és igen jó hajlíthatóság, ill. hidegformálhatóság volt megállapítható. A fémvizsgálatok szerint az acéllal, rézzel és alumíniummal elért eredmények jobbabbak voltak az eddigi legjobb hegesztéseknél. A réz és az alumínium is kifogástalanul volt hegeszthető; ezeknél a nagy vezetőképesség miatt különös előnyt jelent az arkogénhegesztés koncentrált hőforrása. A hegesztés sebessége kétszer akkora, mint az autogénhegesztésé, sőt a gyakorlatban ez még tovább is fokozható, miáltal az új eljárás mintegy 30%-kal gazdaságosabb. Hőfeszültsége mintegy középértékű az autogén- és az ívfényhegesztés között. Majdnem minden autogénnel hegeszthető üzemanyagnál az arkogénhegesztés is jól alkalmazható. (Technische Blätter 1931. 4.)

Pelachy.

Új oltóeljárás barnaszénpor és brikett tüzeknél. Mintegy két évvel ezelőtt barnaszénpor tüzek leküzdésére alkalmas új oltóeljárás ismertettek, amelynek a feccskendők vízéhez poralaku kémiai készítményt adagolnak és ezáltal a vizet a zsíros, viaszzerű porhoz tapadóvá, annak felületét benedvesíteni képesé teszik. Az eljárás műszaki kivitele szempontjából újabb jelentős egyszerűsítés és tökéletesítés a nedvesítőközegnek töményoldatban való piacra hozatala, mely a vízzel tetszés szerinti arányban hígítható. A különleges eljárással előállított folyadék mintegy 50% nedvesítő anyagot tartalmaz. Az oldat jó hígíthatósága lehetővé teszi a tömlőhöz kapcsolt, az oltószert állandóan adagoló

keverőkészülékek alkalmazását is Wintrich & Co., Bernsheim, Hessen gyártmányú «Erkalen» keverőkészülék (L. a képet) fojtó (2) és szabályozószelep (6) segítségével a kívánalomnak megfelelően 5., 6., 12 vagy 14%-os oltófolyadékot állít elő. A készülékhez A-nál a hidrants, B-nél a tömlő csatlakozik, a 4 tartály vízmentesen záró úszóval két részre van osztva, az úszó fölé 3 csövön át jutó 2 fojtószeleppel szabályozható túlnyomású víz az úszóra nyomást gyakorol és az úszó alatti folyadékot 6 szabályzó-, 8 elzárószelepen és 7 szűrőkamarán át a vízáramba juttatja. A tartály kiürülése 5 kémlőlyukon



át figyelhető meg. A tömlőn porlasztófúvókát alkalmaznak és a tűzfészek lefeccskendezését csak akkor kezdik, amidőn a porlasztó cseppektől mentes fehér ködöt szolgáltat. Barnaszénpor- és brikett-tüzek oltásánál legelőszerebb a csúcs körül radiális furatokkal ellátott acélhegyű vascső, az u. n. lándzsás oltókészülék használata, mellyel az égő halmot minden irányban át kell döfni, hogy az oltófolyadék a rendszeren mélyen lappangó tűzfészekben egyenletesen eloszoljon. Később, ha az égő-részek a nedvesítő anyaggal már annyira át vannak itatva, hogy a vizet felveszik az oltást tisztán vízzel is lehet folytatni. Különbözőképpen a por-, mint a folyadék-alakban forgalombahozott készítmény kézi tűzfészekendők töltésére is felhasználható. (Technische Blätter. 1931. 17.) Pelachy.

Közgazdaság.

Platina és arany.

A platinapiacra a hatalmi harc a legutóbbi időben erősen kiélesedett. A nemzetközi megegyezésre törekvő tárgyalások nemcsak, hogy megakadtak, hanem meg is szakadtak. E tárgyalások fonalának újra felvételére a dolgok mai állása mellett gondolni sem lehet. A platina ára, mely még a folyó év elején is unciánként 6 £-en állott, a londoni piac névleges jegyzésén a legutóbbi napokban 4 £ 10 sh.-re mérsékelte, e jegyzés azonban a tőzsdei szokás szerint mintegy 5 sh.-gel haladja meg a vásárló üzlet értelmét. Ez más szóval azt jelenti, hogy a *platinának tényleges ára, az arany árának értékhatárához érkezett*, amely pedig a nagy platinaboom idején, a háborús s forradalmi években az oroszországi termelés elmaradása következtében az aranyarat hét- vagy nyolcszorosan meghaladta volt.

Ez árfejlődésnek kulcsát az orosz és a kanadai termelés közötti viszonyoknak alakulásában kell keresni. Az oroszok uralták a háború előtt a piacot. Később új termelés indult meg Columbiában, utóbb Délafrikában és végül Kanadában. Oroszország az elmúlt évtized közepétől újból a világ legnagyobb platinatermelőjévé küzdötte fel magát. Termelése 1927-ben 100.000 unciányi mennyiséget ért el; 1928-ban az üzemek átszervezése s modernizálása következtében az oroszországi platina-termelés 78.000 unciára csökkent, hogy 1929-ben ismét 100.000, majd 1930-ban meg éppen 120.000 unciára felfröccsönjen. Ezen fejlődés közben az orosz kormány az árakulást nagy nyomást gyakorolt. Oroszország versenye hacsak Délafrika és Columbia termelőivel kellett volna megküzdenie, mert itt a fémek nagyrészt platinaércekből jövesztik úgy, hogy még a legtakarékosabb számítással sem tudnak a konkurenciával versenyezni, feltétlenül győzött volna. Hogy erre még 1930-ban is, amikor még az árviszonyok jobbak voltak, sem voltak képesek, kitűnik abból a tényből, hogy Délafrika termelése az 1929. évi 83.000 unciáról, 1930-ban 13.000 unciára csökkent és, hogy Columbia platina-termelése már 1927-ben kezdett alászállani. Ez a számadat 1927-ben 55.000 uncia volt, de 1930-ig 33.000 unciára szállott alá. Délafrika és Columbia e termelés-csökkenésével párhuzamosan Oroszország termelése fokozatosan és arányosan emelkedett.

Az Oroszország javára történő fejlődés ekként feltartóztathatatlan lett volna, ha ellene Kanadában új és erős konkurens nem lépett volna fel. Az International Nickel Company of Kanada platinafémét réz-nikkel ércének értékesítése közben melléktermékként jöveszt. Az ilyen melléktermékek kalkulációja természetesen egészen más lehet, mint az olyan csoportokkal, amelyek a platínát jövesztményként termelik és így mint Délafrikában és Columbiában, a rentabilitást is számításba kell, hogy vegyék. A London melletti Actonban létesített finomítómű oly fejlődésfolyamatot támogat, amely kétségen kívül új lehetőségeket teremt a kanadai ércék platinafém-kihozatala terén. A platinapiacra ma jelentkező ellentétek így lényegileg Kanada ércének konkurenciájából erednek. Mindkét termelő nagyon erős. A harc tehát még hosszú időig tarthat, aminek az is lehet a következménye, hogy a platina piaci ára az arany ára alá — még pedig jelentősen — fog süllyedni. (Ez azonban a folyó század kezdetével, egyszer már megtörtént, bár akkor tulajdonképpen platina-piacról még szó sem volt.) Közelfekvő dolog, hogy ez a küzdelem egyszer majd Délafrika és Columbia kárára fog lezárulni. E két termelés-csoportra 1930. évben együttvéve 46.000 uncia jutott Oroszország és Kanada 16.000 unciájával szemben. Az 1928. évben Délafrika s Columbia összes termelése 70.000 uncia, Oroszország és Kanada összes termelése pedig közel 90.000 uncia volt. Délafrika és Columbia platinatermelésének eljövendő hanyatlása már is előre veti árnyékát.

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 93.)

Lts.

Közgazdasági hírek.

Állásfoglalás a bányafa vámjának emelése ellen. A Magyar Bányász- és Kohóvállalatok Egyesülete legutóbbi értekezletén tárgyalta — többek között — a bányafára és széndeszákra a kormány által életbeléptetni szándékolt vámtételek kérdését, amely intézkedés ellen az egyesület illetékes helyen lépéseket fog tenni, mert a tervezett vámtételek az volna a következménye, hogy a széntermelés költsége s ezzel a szén ára is emelkednék. (Vállalkozók Lapja 34—35.) Lts.

Ezüst áremelkedés az amerikai piacon. Több neves amerikai közgazdász a gazdasági depresszió előidézésében jelentős részt tulajdonít az ezüst nagyarányú áresésének és a fém jegyzésére nagy figyelmet fordít. Szerintük már nemzetközi jelentőségű, hogy az ezüst a febr. 16-iki 25³/₄ cent mélypontra egyenletesen felemelkedve, márc. 16-án a 35³/₄ cent magasabb jegyzést elérte és azóta e színvonalon szilárdan megmaradt. (American Exporter, 1931. máj.) Pelachy.

Bányamunkásbérek a háború előtt és most Angolországban. Egy, az angol alsóházban felvetett kérdésre a brit bányászati államtitkár megállapította, hogy a brit bányamunkásnak átlagos szabad heti keresete a háború előtt 1 £ 11 sh. 6 d., míg 1930-ban 2 £, 4 sh. 4 d. volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 100.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: Vasgerendában és más építkezési vasban az üzlet Ausztria nyugati részein élénkebb lett, más tekintetben azonban nem javult. Rúdvasban néhány nagyobb rendelés érkezett. A finomlemeziparban történt egy-némely üzemkorlátozás arra vezetendő vissza, hogy az illető művek már túllépték kvótájukat. A sodronyüzlet szűk korlátok közt mozog. A legtöbb gépgyár csak csekély megrendelést kap belföldről, amiért is exportmegbízásokat keres. (M. Vaskereskedő 19.)

Lts.

Újabb árleszállítás a vörösrézpiacra. Londonból jelentik: A vörösréz-kartell a vörösréz árát 10-05 centről 9-80 centre szállította le. (M. Vaskereskedő 19.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán 1931. évi április 25. és 27-én tartattak meg a bányamérnöki szigorlatokat, amelyre a m. kir. pénzügyminisztérium Pethe Lajos minis-teri tanácsost kültagként delegálta. Ezzel az alkalommal Sztehlik Béla, Lökös Géza és Dinda János nyertek bányamérnöki oklevelet. (Sz. 522/1931.)

Elméleti oktatás a villamos hegesztésről. A Magyar Műszaki Szövetség, amely tudvalevőleg villamos hegesztő tanfolyamot tart fenn technikusok és munkások kiképzésére, mint a Magyar Vaskereskedő (18. sz.) útján értesülünk, elhatározta, hogy húsz napos, kizárólagosan elméleti tanfolyamot nyit a szakma iránt különösen érdeklődők számára. Az elméleti estit tanfolyam részvételi díját, ennek megfelelően jelentősen csökkentette az igazgatóság. Beiratkozás és érdeklődés a szövetség titkári hivatalánál VI., Teréz-körút 43/a. (Telefon 208—78.) Lts.

Meghosszabbított előmunkálati engedély. A m. kir. kereskedelemügyi minis-ter folyó évi április 14-én 52.359/1931. sz. a kelt rendeletével a Mátravidéki szénbányák r.-t. budapesti cégnek, a m. kir. államvasutak Hort állomásából kiágazólag Hort és Ecséd községei érintésével Rózsaszentmárton községig, továbbá a tervezett vasutvonalból Ecséd község környékén elágazólag, Nagyréde köz-

Magnezit-IPAR R.-T., Bratislava (Pozsony), üzleti jelentése az 1930. üzletéről. Az igazgatóság zárószámadások bemutatása mellett előterjesztvén az 1930. üzletéről szóló beszámolókat megállapítja, hogy az üzletév elején a piacokra mérvadó acéliparban beállott kedvezőtlenebb konjunktúra még kiélesedett az év második felében és e körülmény nem maradhatott visszahatás nélkül az üzleti eredményre. Ez okból az elmúlt évben csak kisebb nyereség volt elérhető, de az előző években eszközölt tartalékolások ezáltal még lehetővé teszik, hogy az elmúlt üzletévre az osztaléknak változatlan magasságban való kifizetésére lehessen javaslatot tenni. A folyó év üzletmenete eddig a javulásnak semmi jelét sem mutatja. A betervezett zárószámadások szerint a nyereség az 1929. évi áthozattal együtt Ké 6.708.912-55, ebből a közgyűlés mint 4⁰/₁₀ osztalékokat Ké 390.000, a nyugdíjalap javára Ké 200.000, a segélyalap javára Ké 50.000, összesen Ké 640.000 fordított és az ezután rendelkezésre álló Ké 6.068.912-55-ből az igazgatóság jutalékára Ké 642.952-80 kiutalt és a fennmaradó Ké 5.420.959-75-ből további 28¹/₂⁰/₁₀ osztatálékra Ké 2.778.750, az értékesítéskorosi alap növelésére további Ké 2.000.000, összesen Ké 4.778.750 fordított és a Ké 642.209-75 maradványt új számlára elővezetve, elhatározta, hogy f. é. május 11-től kezdve a részvények szelvénye 65 — Ké-val beváltassék. Lts.

ség érintésével Gyöngyöspata községig vezető szabványos nyomtávu gőzüzemű helyi érdekű, esetleg pedig keskeny nyomtávu gőz-, illetve motorosüzemű, önálló üzemben tartandó közforgalmu, gazdasági vasutvonalakra az 1923. évi április 26-án. 62.363. sz. alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1930. évi április 5-én, 22.775. sz. alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja 37.) Lts.

Minis-teri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minis-ter a Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság igazgatóságának azért, hogy az általa fenntartott ózdi és ózdkörnyéki elemi népiskolák szegény tanulóinak felruházására 6542 pengőt adományozott karácsonyi ajándékkul, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 109.) Lts.

Külföldi hírek.

Nemzetközi öntészeti kiállítás és kongresszus Milanóban. A öntödei szakegyesületek nemzetközi bizottsága 1931. szeptember 2-től 27-éig Milanóban nemzetközi öntészeti kiállítást és kongresszust rendez. Az olasz előkészítő bizottság a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületét kérte fel, hogy Magyarországon a magyar résztvevők csoportját megszervezze; az Egyesület főtitkári hivatala a kiállításra s kongresszusra vonatkozó részletes információkat megadja

s a kongresszuson való részvétel jelentkezéseit elfogadja. Említésre méltó, hogy a kongresszus után Olaszország nevezetességei az olasz kormány által engedélyezett 50%-os vasúti kedvezménnyel társas kirándulás formájában megtekinthetők. A program egyelőre a következő: Szeptember 12-én a kiállítás és kongresszus megnyitása; szeptember 13., 14., 15., 16-án a kongresszus folytatása, a város és környéke öntődéinek megtekintése; ünnepélyes fogadtatás és a mintavásár nagy bankettje; kirándulás a felsőolaszországi tavakhoz; szeptember 17., 18. és 19-én Turin, kirándulás Aostában, az Accidierie e Miniere de Cogne a Fonderie Olivettinek Ivrea-ban levő telepének, a Fiat- és más műtelepek megtekintése; szeptember 20. és 21. (Genua). A költő, az Ansaldo-művek, a Fonderie Tubi di Cogoletto dell'Ilva s más művek megismerése; szeptember 22-től 24-éig, Róma, (23. és 24. éni) Terni a Società Terni műveinek megtekintése; kirándulás Assisi-be és Perugiaába; 25., 26. és 27-én Rómában, a kongresszus ünnepélyes lezárása, az olasz ipar fassista egyetemes konföderáció fogadása. A kiállítás szakcsoportjai: Nyersanyagok; öntvények; öntőgépek, öntőberendezések és szerszámok, technikai szakiskolák, szakirodalom, az öntőüzemek szervezete; az öntészet technikájának fejlődése. *Lts.*

Nemzetközi konferencia a racionalizálás kérdéséről. A Nemzetközi Racionalizációs Intézet folyó évi július 1-től 4-ig Genfben a Batiment Electoral helyiségében nemzetközi racionalizálási konferenciát tart. A programja a következő: júl. 1-én 1. Megnyitó gyűlés: a) júl. 1. Bevezetés az értekezlet tárgysorozatához; b) Mit végeznek az ipari egyesületek tagjaik számára az anyagvizsgálat terén; 2. júl. 2. a) a tapasztalati csoportok szervezete; b) a tapasztalati csoportok működésére s működés módjai; 3. júl. 4-én. A tapasztalati csoportok problémáiról. B) 1. A racionalizálásra vonatkozó eszmecsere sorozat. a) júl. 1. Európa és Amerika. A két világ-rész racionalizálási tapasztalatainak összehasonlítása; b.) júl. 2. A racionalizálás passzívái; c) júl. 3. A racionalizálás aktívái. d.) A nemzetközi köz- és világgazdasági gazdasági ágazatok racionalizálásának kérdései. A kongresszuson a Nemzetközi Racionalizálási Intézet tagjai, ha május végéig Kelemen Móricnál, a bizottság képviselőjénél (Akadémia-utca 1.) jelentkeznek szabadon résztvehetnek. Egyéb érdeklődőknek a részvétel díja 30 svájci frank, amely legkésőbb május 15-ig ugyancsak Kelemen Móric (Akadémia-utca 1.) címre beküldendők. Közlebbi felvilágosítás ugyanitt szerezhető be. *Lts.*

Bleibergben a bányászati üzem beszüntették. A «Bleiberger Bergwerksunion» bányászati

amely a nehéz krízis leküzdéséhez a szövetségi tanács segélyezését kérte nemrégiben, hogy Bleiberg Kreuthban levő bányászati üzemben tartassa, március 18-án ezen ősrégi bányáit bezárta s munkásait, — kis csoport kivételével — elbocsátotta. A szövetségi kormány a bányavállalatnak ugyan öt év alatt visszafizetendő kamatmentes kölcsönt rendelkezésre bocsátott, amely 680 munkásnak 30 héten át 2 Schillinggel való segélyezésének megfelel. Miután az üzemnek az 1931. év folyamán történő zavartalan folytatása azonban három millió Schillingnek a folyósítását okozná s a fémiparban tartós újra feléledése beláthatatlan időn belül nem várható, a vállalat a felajánlott segélyösszeget nem fogadta el. Mindazonáltal azt határozta, hogy a bányászati végleges beszüntetésétől egyelőre eltekint és annak az 1931. végéig kis munkásszámmal és korlátozott keretek között történő fenntartásáról, az evvel járó nagy költségek dacára gondoskodik. A «Bleiberger Bergwerksunion» gyártelepei üzemben maradnak. (Montanistische Rundschau 9.)

Svédország ércbányászati racionalizálása. A Grängesberg-társulat, amely Svédország legfontosabb vaskobányáinak tulajdonosa s művelője, az utolsó négy év alatt Svédország közepén fekvő bányáinak igen belterjes racionalizálását vitte keresztül. Ezek a racionalizáló tervek 1938 előtt alig kerülnek teljes befejezésre s mintegy 11 millió korona költséget fognak okozni. Eddig egy új aknát készítettek el, egy 3600 m² alapterületű nyolc emeletes betonépület létesítettek és egy óránként 125—150 t teljesítőképességgel bíró töményítő-telepet helyeztek üzembe, melynek egész munkáját elektromos gépek végzik úgy, hogy abbau az emberi munkaerő a minimumra van lecsökkentve. Habár az érc kivétel piacát ezidő szerint, a depresszió hatása alatt, amely a kontinens acélpiacát sújtja, Svédország és így a Grängesberg-társulat is sanyagi, az uralgó törekvés az, hogy a rendszeres fogyasztópiacok újraéledése ne találja készületlenül a várható, talán rohamosan meginduló kereslettel szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 98.) *Lts.*

Beszüntetik Felsősziléziában az utolsó cinkbánya üzemét is. Kattowitzról május 9-én táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (109), hogy a Hohenlohe-Werke A.-G. részvénytársulat, miután a legutóbbi időben már két bányáját helyezte üzembe kívül Kelet-Felsősziléziában, most harmadik és utolsó cinkércbányáját, a Neue Helenen-grube-bányászati üzemét is beszüntetni készül, amely célból az illetékes hatóságnál 520 munkásnak elbocsátásáról tett jelentést. Híre jár, hogy a Hohenlohe Zinkhütte kohónál is 400 munkásnak szándékoznak felmondani

Steinfurt beszűnik. Május 1-én a Steinfurt (Luxenburg) nagyvasolvasztó- s acélműveiben az üzem teljesen megállt. Az összes alkalmazottakat és munkásokat — előző fölmondással — mind elbocsátották. Az 1930. évre vonatkozó utolsó mérleg 157 millió fr. veszteséggel zárult. Az összeomlást nagy üzemi veszteségek okozták. A múlt év elsején az elektro-acélművet és két nagyvasolvasztót állították be. Avval számolnak, hogy az üzem beszüntetése végleges. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 100.) *Lts.*

Technikai hírek.

Olaj a sötömzs alatt. A Deutsche Bergwerks-Zeitung (100. sz.) a Burbach-Kali-Konzern igazgatósági köreiből azt az értesítést kapta, hogy a Volkerode-akna feltárási munkálatainak előrehaladása közben igen jelentős megállapításokra jutottak. Neves geológusok arról győződtek meg, hogy Thüringiában az olaj a sötömzs alatt, és nem mint eddig gondolták, a sötömzs körületében van letelepülve. Ez a tény újdonságzámba megy Németország földolajtelepeinek felkeresésében. A Volkerode-akna aknaterületén újabban 3 kilométernyi körzetben igen különböző helyeken találtak olajat, ami az előjövétel terjedelméről tesz tanubizonyosságot. Amerika olajterületén — mint mondják — hasonló jelenségek figyelhetők meg, ahol még 2000 m mélységben is fúrtak meg a sötömzs alatt olajtelepet. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászati, kohászati és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 9. számából.) *Bejelentések:* 1186. A. 3579. XII/d. Antimon Berg- und Hüttenwerke A.G. Banská-Bystrica, mint Schmidtke Franz fémkohász, braunschweigi lakos jogutódja. Eljárás ipari antimonoxid előállítására. 1930. nov. 26. Németországi elsőbbs. 1929. nov. 29 — 1190.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A magyar fotogrammetriai irodalmat Vöröss József, a m. kir. Állami Térképészet fotogrammetriai osztályának vezetője «Bevezetés a fotogrammetriába» című, értékes munkájával szaporította. Az 51 oldalas, 42 szöveggel és fényképpel ellátott, rövid tanulmány a «Térképészeti Közlöny» 3. sz. külön mellékleteként a m. kir. Állami Térképészet kiadásában, az intézet eddigi kiadványaihoz méltó kiállításban a f. évben jelent meg és — mint szerzője is említi — a fotogrammetria mai állásáról szóló, kezdőknek és érdeklődőknek szánt tájékoztató. Tömören és világosan ismerteti a fotogrammetria alapelveit, levezeti az alapképleteket

B. 11578. XII/e. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Hofmann Fritz mérnök Witkowitz (Csehszlovákia). Berendezés sínzögfejek előállítására. 1930. nov. 20. — 1195. D. 4209 VII/i. Devecis Mihály műszaki főtanácsos Budapest. Eljárás és berendezés vas- és acéltárgyaknak nyugvókádiban való tömegelvanizálására mágneses erővel való kavarással. 1931. márc. 4. — 1215. H. 8626. VII/b. Hofherr Schrantz-Clayton-Schuttleworth A.-G. cég Wien. Készülék pénzdarabok megvizsgálására. 1931. febr. 14. Ausztriai elsőbbs. 1930. jún. 16. — 1235. K. 11280. XII/e. Fried. Krupp A.-G. cég Essen Hengerson két hengerek csoporttal. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 3. — *Megadott szabadalmak:* 870. 102581. II/e. Dr. Ing. Allner Woldemar Franz mérnök Berlin. Eljárás és berendezés gáz előállítására barnaszénből, lignitből, tőzgeből, palából és más égési anyagokból. 1930. okt. 25. (A. 3570.) — 875. 102590. Ve/2. Macdonald James Alexander farmer (Nakuru, Kenya Colony). Generatorfejlesztő készülék. 1930. jún. 28. Angolországi elsőbbs. 1929. júl. 29. (M. 9313.) — 890. 102605. XII/e. Kazinczy Gábor okl. mérnök Budapest. Idomva. 1930. okt. 3. (K 11246.) — 900. 102614. II/h. Dr. Ing. Richter Lajos mérnök Donawitz Eljárás metallurgiai kemencék, égőkemencék, gázfejlesztők és mindenfajta tüzeléseknél a fajlagos tüzelőanyag fogyasztás csökkentésére s a hőmérséklet szabályozására. 1930. okt. 14. (R. 5958.) — 915. 102628. XVI/d. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler Frankfurt a/M. Eljárás vas, vasötvezetek, acél és más effélék cementálására. Pótszab. a 100161. sz. hoz. 1929. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1928. máj. 1. (G. 6580.) — 945. 102658. XVI/c. Weisz Manfred acél- és fémművei r.-t. Budapest Mufflakemence, különösen vasbádortárgyak zománcolásához. 1930. apr. 29. (W. 5879.) *Lts.*

és tárgyalja a földi és légi fotogrammetriát a felvételeknek térképpé való feldolgozásához használt műszereket. A szabatos kifejezés, a választékos, jó magyar stílus, a bonyolultnak látszó utat, amelyet a fotogrammetria feladatának megoldása közben megtesz, annyira leegyszerűsíti, hogy e tanulmány igen alkalmas arra, hogy e gyorsan fejlődő és tért nyerő tudomány iránt azok figyelmét is felhívja, kiknek megfelelő, magyar irodalom hiányában még nem volt alkalmuk vele megismerkedni. A külszíni térképezéseknél a fotogrammetriát a bányászati is alkalmazza és így a fent ismertetett munka a bányászati szakköröknek is melegen ajánlható.

Ghimessy Lajos.

Különfélék.

Szén mint trágyázó anyag. Fischer titkos tanácsos, a Mühlheim (Ruhr)-ban székelő szénvizsgáló intézet vezetőjének a kezdeményezésére, dr. Lieske tanár a szénnek trágyázó anyagul való használhatóságának kérdését tudományos vizsgálat tárgyává tette. Vizsgálatainak eredményekben dús első szakaszának befejezése után Lieske tanár febr. 27-én a Szénvizsgáló Intézetben jelentést tett és a következő megállapításokat szegte le.

Elsősorban néhány párhuzamosan megjelentetett ama vizsgálatról számolt be, melyet külföldi tudósok ugyane kérdés körül megjelentek. Így többek között Kissel már 1928-ban azokról a megállapításokról cikkezett, amelyek szénporral trágyázott földek 60-100%-os jövesztés-szaporodásáról számoltak be. Kissel ezeket a jelenségeket elsősorban tisztán fizikai alapokon értelmezte, feltételezve, hogy a szénpor hozzákeverése a talaj fellazításának, jobb átszellőztetésének, a levegő oxigénje a talajba való tökéletesebb behatolásának s ezek által a növények gyökérzetének jobb fejlődésének tulajdonította. Tovább azt is megállapította, hogy a föld-szén-keveréknek melegkapacitása és vízkapacitása már azért is emelkedhetik, mert a szénből (barnaszénből) alkoldiális víz szabadává válhat. Bottomley, aki a talaj trágyázására oly tözeget használt, amelyet előzően korhadási folyamatnak vetett alá, a jövesztés 100-200%-os emelkedéséről számolt be, s ezen eredményt a szén behatása folytán szabadává váló, növekedést-fokozó kivonatoknak amelyeket Aximone-knak (homonok-hoz hasonlóan) nevezett el, tulajdonítja. Olsen, aki Bottomley munkáinak tudományos értékét kétségbevetta, azt tételezte fel, hogy a szénnek hatása, a talajban levő vasvegyületeknek, a növényzet gyökérzete által nagyon könnyen felvehető, savanyú vasvegyületekké történő átalakulásának eredménye. Allitának bizonyítására, citromsavas vasvegyületekkel való trágyázó kísérleteket végzett, amelyekkel jövesztés-emelkedést ért el.

Lieske tanár vonatkozó kísérletei közben, ezen egymással ellentétes feltevések alapokait merőben azzal kapcsolta ki, hogy mesterséges termőtalajra bakterium-mentes oly vízi lencsét ültetett be, melyeket mind egyazon lencséből nevelt fel és a termőtalajt más-más, előre megállapított szénadással keverte. Miután eme kísérleteinél a szén-trágyázás által szintén egészen jelentékeny termés- és növekedésfokozódást tudott kimutatni, az előző kísérletezők feltevéseit eredményekben helyeseknek minősítve, mégis kétségbe vonta, hogy azoknak a szén-trágyázás nézőpontjából megokoló jelentősége lehetne. Olsen feltevése teljesen helytelen-

nek bizonyult, natriumcitráttal történő trágyázásnál is egyező növekedés-eredmények voltak elérhetőek.

Lieske tanár azon a véleményen van, hogy a szénnel történő trágyázás közben elért kedvező eredmények a szén által a talajba bevezetett, és itt szabaddá vált ingerlő anyagnak a növényekre való fiziológiai behatására vezethető vissza s ugyanoly jelentőséget tulajdonít, mint a sokáig fel nem ismert vitaminoknak.

Gyorsabb és erősebb hatást az által ért el Lieske tanár, hogy a szénből huminsavat termelt, amelyet a szén-trágyázásnál közvetlenül használt.

Említésre méltó még az a kísérlet is, amelynél Lieske tanár egy 5%-os cukorból és 5%-os cefróból álló keveréket használt. Ha ezen oldathoz szénből előállított huminsavból 0.0001%-os pótlást adott, az erjedési folyamat erősen gyorsult, és már 0.000001%-os huminsav-pótlás is még elég ahhoz, hogy az erjedést gyorsítsa.

A trágyázásra használt szénnek Ammoniakal történté litése is jobb eredményeket eredményez. Zabbal a szabadban, cserépben keresztül vitt kísérlet a következő eredményt adta:

föld, pótlóanyag nélkül, jövesztés eredmény 5.5,

föld, 1% barnaszén- és ammoniak pótlóanyaggal, jövesztés-eredmény 11.8 g,

föld 0.1% barnaszén- és ammoniak pótlóanyaggal, eredmény 9.5 g,

föld 1% nyers barnaszén pótlóanyaggal, eredmény 4.7 g.

Kapcsolatban e jelenségekkel, Lieske tanár állást foglalt a szántóföldeknek, a közelfekvő brikettgyárakból származó szénpor, sokszor felvetett, károsító hatásainak kérdésében is. Szerinte rendes szántótalajnak, még a növényzet elporosodása folytán történő károsításának is a lehetősége teljesen ki van zárva s inkább az várható, hogy a brikett-szénpor növényzet-növesztő hatása érvényesül. Csak igen homokos talajon és akkor is csak igen erős barnaszénporozás, lehet káros a vetés növekedésére.

Végezetül megemlíti Lieske tanár, a gyakorlatba már bevezetett és már eléggé használatos «Humunit»-nak elnevezett szén-trágyázó anyagot, amely a 43534. számú német birodalmi szabadalommal védve van. A «Humunit» főleg barnaszénből áll, amely (ammoniakképző) trágyalével (Jauche) van átítatva. A készítmény viszonylagosan elég olcsó (1 kg átlag 5 Pf-be kerül) és a Lieske tanár által végzett cserépkísérletek bizonyossága szerint igen jó növekedés-eredményt produkál. Az eredmény különösen erősebb gyökérzetképződésben és élénkebb zöldszínezésben nyilvánul meg. (Braunkohle 14.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (269) 1931. április 11-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnökléte alatt: Blaschek Aladár és Tüles János alelnökök. Litschauer Lajos szerkesztő, Mihálik Géza pénztáros, Clauder Erik Denifée Sándor, Prosch Pál, Gollert Jenő, Gunda Rezső, a György Albert, Gyürky Gyula, Jakóby László, Kull József, Láng Károly, Marton György, Mazalán Pál, Müller Brunó, Panthó Dezső, dr. Pávai Vajna Ferenc, Paukseh Albert, dr. Quirin Leó, Uhnák Márk, Urbán Arnold, Vizer Vilmos Wilhelm Tibor választmányi tagok; Bauer Gyula, Bradofka Károly, Burde László, Csepela István, v. Gálócsy Zsigmond, v. Horvay Gyula, Jung Béla, Nosticius Károly, Pelachy Jenő, Regéczy Nagy Imre, Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Zorkóczy Samu, Böhm Ferenc, Henrich Viktor, Marek Károly, Stromszky Sándor. Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére dr. Quirin Leó és Clauder Erik vál. tagtársakat kéri fel. Elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Szlovikovszky Emil, a Rimamurány Salgótarjáni vasmű részvénytársaság nyug. bányagondnoka, 64 éves korában Szentendrén. Emlékét kegyelettel megőrizzük. Elnök a kongresszussal kapcsolatosan bejelenti a választmánynak, hogy a kongresszus által elfogadott javaslatok végrehajtására egy végrehajtó bizottság alakult, melybe az egyesület a titkár delegálta. Idevágóan közli meg, hogy a kongresszus ülésén a különböző mérnökök egyesületek elnökei felváltva fognak elnökölni. Titkár bejelenti, hogy a kereskedelemügyi miniszter úr az újonnan alakítandó Mérnöki Tanács 20 tagját kinevezte. Ezek között bányá- és kohómérnökök: Böhm Ferenc, Pethe Lajos, Vizer Vilmos, Katona Lajos és Zsoldos István. A Mérnöki Tanács elnöke előreláthatólag Schilling Zoltán, a Szabadalmi Bíróság elnöke lesz, míg a két alelnöki állás egyikét Bfró Zoltán erdőmérnök-kolléga fogja ellátni. Tudomásul szolgál. Titkár a Budapesti Mérnöki Kamara állás-közvetítésének munkáját ismertette, bejelenti, hogy eddig 342 munkanélküli mérnök jelentkezett. Ezek között 175 gépészmérnök, vagyis a jelentkezők 50% a. Utána legnagyobb számmal a kulturmérnökök és vegyész-mérnökök következnek. Szakjaik közül mint munkanélküli 9 bányamérnök és 3 vaskohómérnök jelentkezett, fémkohász egy sem. Utóbbiak közül két vaskohómérnök el is helyezkedett. Tekintettel arra, hogy a Mérnöki Kamarában vezetett nyilvántartás szerint kb. 8000 mérnök van, ezért valószínűnek látszik, hogy fenti szám nem fedti az összes állás nélküli mérnököket és még növekedni fog. Titkár bejelenti, hogy kilépését bejelentette dr. Pogány Jenő ügyvéd. A nevsorból törölve. Rendes új tagnak jelentkezik Fokker Ernő okl. bányamérnök, Bősárhány (Sopron megye). Ajánlják: Esztó Péter és Pocsabay János. A választmány titkos szavazással felveszi a rendes tagok sorába. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri Bauer Gyula bányamérnököt bejelentett előadásának megtartására. Előadó «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása és legyőzése, kapcsolatban a moreni 1929. évi katasztrófával» című előadásában részletesen ismerteti a moreni gázkatasztrófa lefolyását és ezzel kapcsolatosan a tűz elfojtására

előző számtalan sikertelen munkálatot, végül ismerteti hasonló tüzeknek berobbanása által történt eloltását. Előadása folyamán tárgyalja a román petroleum előfordulások geológiai viszonyait és a különböző fúrások módjait. Az igen érdekes előadáshoz Pávai Vajna Ferenc dr. szól hozzá s ezzel kapcsolatosan rámutatva a belföldi fúrások gázvesztésére kéri egyúttal előadót, hogy az esetleg nyomtatásban megjelenő cikkében a román geológiai kifejezéseket latin kifejezésekkel cserélje fel. A választmány nevében Pethe Lajos alelnök mond hálás köszönetet előadónak, hogy ezen speciális problémát teljes szakszorúsággal ismertette s több tárgy hiányában berekesztte az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

A Mérnök- és Építészegylet közgyűlése.

Vasárnap, május 3-án tartotta évj. rendes közgyűlését a Magyar Mérnök- és Építészegylet. Hoepfner Guidó a külföldön tartózkodó lelépő elnök helyett beszámolókat mondott, majd Majorossy Gyula főtitkár terjesztette elő az egyület működéséről szóló jelentést. A gazdasági válságban az egyület csaknem elháríthatatlan akadályokkal küzd. Szerinte a mezőgazdasági válság okait keresők által inaugurált iparellenes hangulat káros az ország boldogulása érdekében szükséges együttműködésre. Az iparellenes hangulat némi csökkentése érdekében javasolja, hogy az iparcikkek előállítását helyett valamilyen formában a fogyasztókat segítsék. A fogyasztóképeséget fokozni kell, a leállított gépeket újból meg kell indítani a belső tőkének és idegen kölcsönöknek az ipar és kereskedelem verkeringésébe való vezetésével. Az egyület a különböző anket-ken megmutatta az útját az egészséges és olcsóbb termelésnek. Méhes Zoltán előterjesztésére elfogadta a közgyűlés a költségvetést. Lósi-Schmidt Ede dr. a szakirodalom fejlődéséről számolt be. A pályadíjak kiosztása után kihirdették a jövő évi pályázatokat, majd Hoepfner Guidó felolvasta Orphanides lelépő elnöknek a közgyűléshez intézett búcsúsorait. Dalmady Ödön min. tanácsos a lelépő elnök érdemeit méltatta, majd rövid beszéd kíséretében átadta Czák Adolf műegyetemi tanárnak a dísztagvá választásról szóló oklevelet. Czák Adolfot Hüfl Dezső műegyetemi tanár üdvözölte. Előköké Forster Gyula államtitkár, alelnökké Bolemann Géza bányamérnök és erdőmérnök főiskolai volt rektort választották. Az új elnökséget Parkas Kálmán min. tanácsos üdvözölte. Forster Gyula államtitkár elnöki programjában főfeladatul a közel múltban lezajlott mérnökkongresszus határozatainak végrehajtását jelölte meg és különösen a Mérnöki Kamarával, a közmunkákkal és az ipartörvényvel kapcsolatos feladatok megoldását emelte ki. Bolemann Géza alelnök annak a reményének adott kifejezést, hogy a magyar mérnökség nevelése biztosítéka lesz a magyar igazság diadalra-jutásának. (Közgazdasági Értesítő 18.) *Lts.*

Cím- és lakásváltozás.

Bradofka Károly vaskohómérnök (Tagnévsor S. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Práter-utca 58/c. IV. 46-ra változott.

Vitéz Bakács Kálmán (Tagnévsor S. old.) mint üzemvezető gépészmérnök Erdőbényére (Zemplén vm.) költözött.

Cséc Elemér igazgató s illetve a Cséc F. «Bora» Bányagépek Ker. Vállalat (Tagnévsor 8. old.) lakás címe Budapest, V., Csáky-u. 20-ra változott.

Könczöl Miklós bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakását Csepregről Sopronba, Frankenberg-u. 7. sz. alá helyezte át.

Marek Károly államvasgyári főfelügyelő (Tagnévsor 1. és 12. old.) lakás címe Budapest, VII. Ujvidék-utca 5. sz. I. lépcső 14. ajtó. javítandó.

Tiefenbacher Ferenc főfelügyelő, az Első Duna-gőzhajózási Társaság igazgatója címe, kormányfőtanácsosra, lakás címe Budapest, V., Rudolf-rakpart 3. sz. alá változott.

Villányi Miklós bányagondnok (Tagnévsor 16. old.) lakás címe Nemtőre (Nógrád vm.) változott.

Versenyárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 18. számából.)

Szénzállítás. (Kivonat szöveg.) A gyulai kir. törvényszék elnöke 1931. El. XXVIII. A. 36. sz. a nyilvános versenyárgyalást hirdeti: 1. a gyulai kir. törvényszék és járásbírórság részére együttesen 494.650.000, 2. a gyomai kir. járásbírórság részére 57.092.000, 3. a békési kir. járásbírórság részére 130.650.000, 4. a békéscsabai kir. járásbírórság részére 131.905.000, 5. az orosházi kir. járásbírórság részére 112.450.000, 6. a szarvasi kir. járásbírórság részére 226.200.000, 7. a szeghalmi kir. járásbírórság részére 130.000.000, 8. a békéscsabai járásbírórsági fogház részére 26.000.000, 9. a békési járásbírórsági fogház részére 6.077.500, 10. a szeghalmi járásbírórsági fogház részére 29.250.000, 11. az orosházi járásbírórsági fogház részére 22.552.500, 12. a szarvasi járásbírórsági fogház részére 24.000.000, 13. a gyulai kir. ügyészségi hivatalok részére 81.250.000 kalória értékű darabos vagy kocka, 14. a gyulai törvényszéki fogház részére pedig külön 900 q legalább 6900 kalóriás szén szállítására. A szénnek hazai szénbányák termékének kell lennie. A fentebb kitüntetett kalória értékű mennyiségnek megfelelő szén, valamint a gyulai kir. törvényszéki fogház részére szükséges 900 q szén legkésőbb a folyó évi október 1-ig, a megnevezett bíróságok székhelyére — az vasuti állomás — leszállítandó. Az ajánlat a következő felirattal látandó el: «A kir. Törvényszék Elnökének Gyula». «Ajánlat kőszén szállítása iránt.» Az ajánlatokat 1931. évi június 10-ik napján d. e. 11 óráig kell benyújtani. Ugyanazon időpontig kell az ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bánatpénzt a gyulai kir. törvényszék elnökénél letétbe helyezni. Bánatpénzül készpénz vagy óvadékképes értékpapír fogadtatik el. Ajánlattevők a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Hazai szénzállítás. (Kivonat szöveg.) A szombathelyi kir. törvényszék és a hozzá tartozó kir. járásbírórságok úgy a szombathelyi kir. ügyészség és kir. törvényszéki fogház részére 1931. július 1-től 1932. június 30-ig szükséges hazai szén szállítása céljából folyó évi június 10. napján d. e. 10 óráig a kir. törvényszéki épület (Szily János-utca 7. I. em. 41. sz.) hivatali helyiségben 1931. El. XIX. O. 103. sz. a tartandó írásbeli versenyárgyalásra pályázatot hirdet. Az évi szén szükséglet a következő: 1. a szombathelyi kir. törvényszék

Ürmöcsy Lajos üzemvezető főmérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Alacská-ra (u. p. Sajószentpéter) helyezte át.

Magyar Országos Mérnök-kongresszus.

A Bányászati és Kohászati Lapok május 4-ikén kiadásra került 9-ik számában megjelent fenti tárgyú referátumunk bevezető soraihoz leírás hiba esőszott be. A cikk első mondata helyesen így kezdődik:

A III. Magyar Országos Mérnök-kongresszust amelyet a «Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége» és a «Hungária Magyar Technikusok Egyesülete» stb. Sch.

részére 214, 2. a szombathelyi kir. járásbírórság részére 112, 3. a szombathelyi kir. ügyészség részére 66, 4. a szombathelyi kir. törvényszéki fogháznál a központi fűtésnek kazántelege és élelmezése részére 660, 5. a celdömölki kir. járásbírórság helyiségei részére 61, az ugyanottani fogház részére 25, 6. a körmendi kir. járásbírórság helyiségei részére 74, az ugyanottani fogház részére 24, 7. a köszegi kir. járásbírórság helyiségei részére 53, az ugyanottani fogház részére 3. 8. a sárvári kir. járásbírórság helyiségei részére 65, az ugyanottani fogház részére 19, 9. a szentgotthárdi kir. járásbírórság helyiségei részére 46, 10. a vasvári kir. járásbírórság helyiségei részére 71, az ugyanottani fogház részére 13 millió kalóriának megfelelő hazai származású, pormentes, darabos vagy kockaszén. A kir. törvényszék, a kir. ügyészség és a szombathelyi kir. járásbírórság részére szükséges szén 4 részletben szállítandó és pedig negyedrészt október 1—8. napjai között, 1—1 negyedrészt pedig a megrendeléstől számított 8—10 napon belül. A kir. törvényszéki fogház részére szükséges szén havi részletekben szállítandó a megrendeléstől számított 8—10 nap alatt. A vidéki kir. járásbírórságok részére szükséges szén 2 részletben és pedig felerésze október 1—6. napjai között, felerészen pedig a megrendelés átvételétől számított 8—10 nap alatt. Ajánlat teendő külön a darabos (80 mm nem kisebb) és külön a kocka (40—80 közötti) szénre. Felhívtnak mindazok, akik a szállításra pályázni óhajtanak, hogy a vállalkozási összegnek megfelelő 2% bánatpénzzel ellátott zárt írásbeli ajánlataikat, melynek a borítékán határozottan feltüntetendő, hogy az ajánlat mire tételik, a kitűzött napon reggel 9 óráig a szombathelyi kir. törvényszék elnökének címezve, a törvényszék elnöki irodába nyújtják be vagy postán küldjék. A 2%-os bánatpénz az ajánlat elfogadása után a vállalati összeg 10%-ára kiegészítendő.

Szénzállítás. Az Országgyűlés gazdasági hivatala (V., Országház XI. sz. kapu) versenyárgyalást hirdet az Országház fűtése részére az 1931/32. költségvetési évben szükséges 150—200 vagón rostált daraszén szállítására, melynek lebonyolítása legnagyobb részben október—Április hónapokban történik. A versenyárgyalásban részt vehetnek olyan hazai szénbányák, amelyek az Országház lánecrostélyos tüzelésű kazántelegén gazdaságosan felhasználható szenet termelnek. A lezárt ajánlatok az Országgyűlés gazdasági hivatalában 1931. évi május 27-én délelőtt 11 óráig adandók be. Az ajánlatok felbontása ugyanazon napon déli 12 óra-

kor a gazdasági hivatalban fog megtörténni, amelyen az ajánlattevők vagy igazolt képviselői jelen lehetnek. A versenyárgyalási hirdetés ajánlati minta a hivatalos órák alatt a fenti hivatalban átvételük, ugyanott az ajánlattevők a szükséges felvilágosításokat is megkaphatják.

Szénzállítás. A kaposvári kir. törvényszék és ennek területén lévő barcsi, csurgói, igall, kaposvári, lengyeltóti, marcall, nagyatádi, szigetvári és tabi kir. járásbírórság, valamint ezzel kapcsolatban a kaposvári kir. ügyészség és a felügyelete alatt álló kaposvári kir. törvényszéki, lengyeltóti, igall, nagyatádi, szigetvári és tabi kir. járásbírórsági fogházak részére 1931. évi október 15-től 1932. évi április 15-ig terjedő időre szükséges szénzállításának biztosítása tárgyában Kaposvárott, a kir. törvényszék épületében, I. emelet 7. ajtószám alatt 1931. évi június 8. napján délelőtt 12 órakor 5/1931. El. XVIII. A. sz. a versenyárgyalást tart. Az ajánlatok a határnapon d. e. 10 óráig adandók be a kaposvári kir. törvényszék elnökéhez (Törvényszéki épület I. emelet 7. ajtó). Az «Ajánlat a kaposvári kir. törvényszék és kir. ügyészség és a területén lévő kir. járásbírórságok részére 1931. évi október 15-től 1932. évi április 15-ig szükséges szénzállításának biztosítása tárgyában» felirással ellátva adandók be. Az odaítélés 8 nap alatt fog megtörténni, mely időpontig azonban ajánlattevők kötelezettségben maradnak.

Szénzállítás. Az 1931/32. költségvetési évben a szegedi kir. kerületi börtön részére szükséges mintegy 20.000 q kazántüzelésre alkalmas dió- és 1500 q darabos hazai kőszén szállításának biztosítására az alanti szállítási feltételek mellett 2390/1931. sz. a nyilvános versenyárgyalás lesz. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi május 29-én délelőtt 10 óráig nyújtandók be az intézet igazgatóságánál. A 2 százalékos bánatpénz letételét igazoló elismervényt az ajánlatához csatolni kell. Ajánlattevőknek ajánlatukkal a Közz. Szab. 25. §-ában foglaltak szerint kell kötelezettségben maradniok. Az ajánlatok borítékát a következő címmel kell ellátni: «Szegedi kir. ker. börtönigazgatóságának». «Ajánlat kőszén szállítására».

Tüzelőanyagszállítás. A Hadlárva váci m. kir. Állami bórpari szakiskolája Vác, az 1931/32. költségvetési évben szükséges 1500 q hazai kályhaszén és 1000 q kazánszén szállítására nyilvános írásbeli versenyárgyalást hirdet. Az írásbeli ajánlatok 1931. évi május 27-ig az igazgatóság címére postán ajánlván küldendők meg. Részletes szállítási feltételek és ajánlati minták az intézet igazgatóságánál díjtalanul szerezhetők be.

Tüzelőanyagszállítás. A m. kir. rendőrség budapesti főkapitánysága összes ügyosztályainak, ker. kapitányságainak (ideértve az újpesti, kispesti, pestszéki és csepeli kapitányságokat is) lakatanyáinak és őrszobáinak fűtéséhez 1931. évi okt. 15-től 1932. évi okt. 15-ig terjedő időre szükséges tüzelőanyag szállítására 1069/1931. fk. eln. sz. a nyilvános versenyárgyalást hirdet. 4. Ajánlati lehet olyan hazai származású, lehető frissen aknázott, tárolás által nem szenvedett, palától, köves, földes emálásnak indult részektől lehető gondossággal megtisztított szenet, mely 5 százaléknál több szabad, a széntől elkülönített meddő részt nem tartalmaz. 2. Ajánlattevő köteles az ajánlott szén fűtőértékét ajánlatában megjelölni. 3. A szénből mintegy 34.000 q kell. Az itt közölt mennyiségek csak

tájékoztatóul szolgálnak, a szerződésileg lekötendő mennyiség ennél lehet több vagy kevesebb. 4. Az ajánlatban pontosan feltüntetendő az ajánlati (árna vagy akna neve), melyből a szén szállítatni fog. 5. Pályázó köteles ajánlatában az ajánlott tüzelőanyag egységárát megadni. Az ajánlati egységárban be kell számítani a vasuti szállítás költségeit, a 2-5 százalékos kitévő szerződési és nyugtábeljegyzőket, valamint mindennemű költséget (mérlegelés, házhozszállítás, pénzbe lerakás stb.). Az e kikötésnek meg nem felelő ajánlatok figyelembe nem vétetnek. 6. Bánatpénzül a rendőrségi pénztárnál (Gróf Vigyázó Ferenc-utca 5. földszint) 1931. évi május 27-én d. e. 10 óráig, jelen versenyárgyalási hirdetmény számára való hivatkozással, az ajánlott tüzelőanyag értékének 2 százaléka készpénzben vagy a pénzügyminister által rendeltileg biztosítóképesnek elismert, megfelelő összegről kiállított és záradékolt értékpapír helyezőndő letétbe és ennek megtörténte legkésőbb az ajánlatok felbontásakor igazolandó. 7. Az ajánlatok «Ajánlat tüzelőanyag szállítására» felirással 1931. évi május 27-én d. e. 10 óráig nyújtandók be a budapesti főkapitányság gazdasági alosztályához (V., Ferenc József-tér 7. I. 100.), ahol a hivatalos órák alatt a szállítási, illetve szerződési feltételek írásban megkaphatók. 8. Az ajánlatához az ajánlattevő által látalmazott és aláírt szállítási, illetve szerződési feltételek is csatolandók. 9. Pályázók ajánlataikkal 1930. évi szeptember 15-ig, a bánatpénz elvesztésének terhe mellett, kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagszállítás. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministerium a részére az 1931/32. fűtési évadban szükséges mintegy 50 vagón I. rendű magyar szén szállítására versenyárgyalást hirdet. A vállalkozni óhajtok a ministerium gondnoki hivatalától (Budapest, V., Hold-utca 16., fszt. 5.) díjtalanul beszerzendő ajánlati úrlapon — szabályszerűen kiállított és ivenként 1 pengő 60 filléres okmánybéllyel felülbéllyezett — ajánlatukat, amelyhez a bánatpénz letételét igazoló elismervény, valamint amennyiben pályázattevő a ministeriummal szerződéses viszonyban még nem állott, az iparhatóság részéről kiállított megbízhatósági bizonylat is csatolandó. 5t sértetlen pecséttel lezárt borítékban legkésőbb folyó évi május 23. napján d. e. 11 óráig a m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministerium gondnoki hivatalánál (V., Hold-utca 16., fszt. 5.) nyújtják be. Az ajánlat borítékjára címen kívül «Ajánlat a m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministeriumnak 010—4/35—1931. eln. számú versenyárgyalási hirdetményében kifirt tüzelőanyagok szállítására» szöveg irandó. Bánatpénz 2%. Az ajánlattevők ajánlataikkal a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbéllyegköltség megtérítése esetében továbbítunk

3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, esütőtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kérelmek csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

TELEFON 18-99 TELEFON 70-99

WOTTITZ MANFRED ÉSTÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Felölös kiadó: Litschauer Lajos.

ADÁS—VÉTEL.
E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetőket külön árbeszélés szerint számolunk.

Eladók

az alább felsorolt, üzemképes állapotban levő gépberendezések:

- 3 db **Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;**
- 5 « **Egyenáramú villamos bányamozdony 0.54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;**
- 9 « **S einmüller-kazán 5 db 8 atm. nyomásra 151.2 m² fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153.84 m² fűtőfelülettel;**
- 2 « **Cornwall-kazán 4 atm. nyomásra, 56.44 m² fűtőfelülettel és**
- 1 « **Alló kazán 7 atm. nyomásra, 9.5 m² fűtőfelülettel.**

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligen.

H. 600/1931

I. (1-3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (6-24)
- Husz Jenő** bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (8-13)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (8-24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (11-24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (7-12)

Lapzárás 1931. május 16-án este 9 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
CUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41. Telefon: Aut 877-28.	Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve	241	Hírek ... 257
ELŐFIZETÉSI ÁR:	Várpalota és környékének földrengései	247	Irodalom ... 260
Egész évre ... 24 P	Éremle	252	Különíteték ... 261
6 évre ... 12 P	Technikai újdonságok	253	Versenykérdések ... 261
Egyes szám ára 2 P.	Közgazdaság	254	Egyesületi ügyek ... 263
Megjelenik havonta kétszer.	Statistika	255	Tudomány ... 264
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.	Hirdetések	264	Adás-Vétel ... 264

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

Írta: KRUPÁN GÉZA bányafőmérnök.

A bánya jellemzője a nagy talpduzzadás és ennek következménye a hatalmas kőzetnyomás. Mielőtt tehát a tulajdonképeni fejtési tervet ismertetném, szükséges, hogy előbb gyakorlati tapasztalataim alapján a talpduzzadást és az evvel járó kőzetnyomást vázlatosan ismertessem.

A föld belseje különböző, nem homogén rétegsorozatból áll. Az egyes rétegek az alattuk levőkre súlyuknál fogva nyomást gyakorolnak. Ez az ún. *hegynyomás*. A hegynyomás a mélységnek és az egyes kőzetretegek súlyának a függvénye, vagyis

$$Q = f(MG),$$

ahol M a mélységet és a G a súlyt jelenti.

A területegységre eső q fajlagos nyomás pedig M mélységben

$$q = \sum_0^n m \gamma = m_0 \gamma_0 + m_1 \gamma_1 + m_2 \gamma_2 + \dots + m_n \gamma_n,$$

ha

$$\gamma_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_n \quad \text{homogén anyagnál, úgy} \\ q = M\gamma, \text{ vagyis}$$

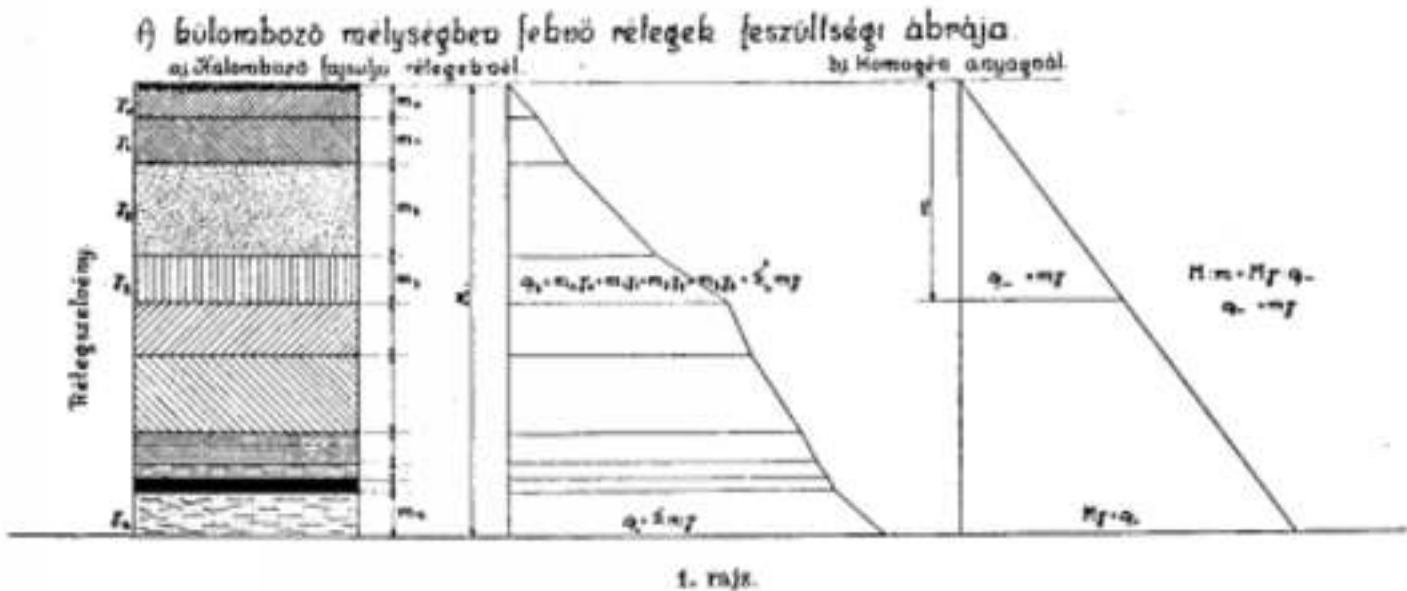
a fajlagos nyomás a mélységgel és a kőzet fajsúlyával arányosan nő. Az 1. rajz a különböző mélységben fekvő rétegek feszültségi ábráját mutatja, amelyről a tetszőszerinti mélységben uralkodó kőzetfeszültség lemérhető.

Az egyes anyagok megterhelése csak bizonyos határig, a törési határig lehetséges, amikor a megterhelt anyag szétreped, majd darabokra tör. Ezt a határt végtelen nagyra kitolhatjuk, ha az illető anyagot zárt térbe szorítjuk. Ekkor az egyes anyagrészek új elrendezésük folytán az eredeti anyagot bizonyos mértékben megváltoztatják és a nagy nyomás és az evvel kapcsolatban fellépő hő annak fizikai tulajdonságait teljesen átalakíthatja. Pl. a laza homok egy szilárd tömbbé, az agyag palává, a fából és puha szerves növényi anyagokból stb. szén lesz. Ha a nyomás és a fellépő hő nem oly nagy, hogy a teljes átalakulás megtörténhetne, úgy bizonyos

összepréselődés után az illető anyag iparkodik eredeti alakját felvenni. Így van ez abban a nagy műhelyben is, melyet a föld belsejének nevezünk, természetesen itt a nyomáson és a hőmérsékleten kívül más tényezők is mint pl. a víz stb. nagy szerepet játszanak. Így alakulnak át az egyes lazább földnemek eredeti állapotukhoz viszonyítva szilárd nagy teherbírási palákká, míg más összetételű földanyagok annál a nyomásnál és hőnél csak az átalakulás stádiumában vannak.

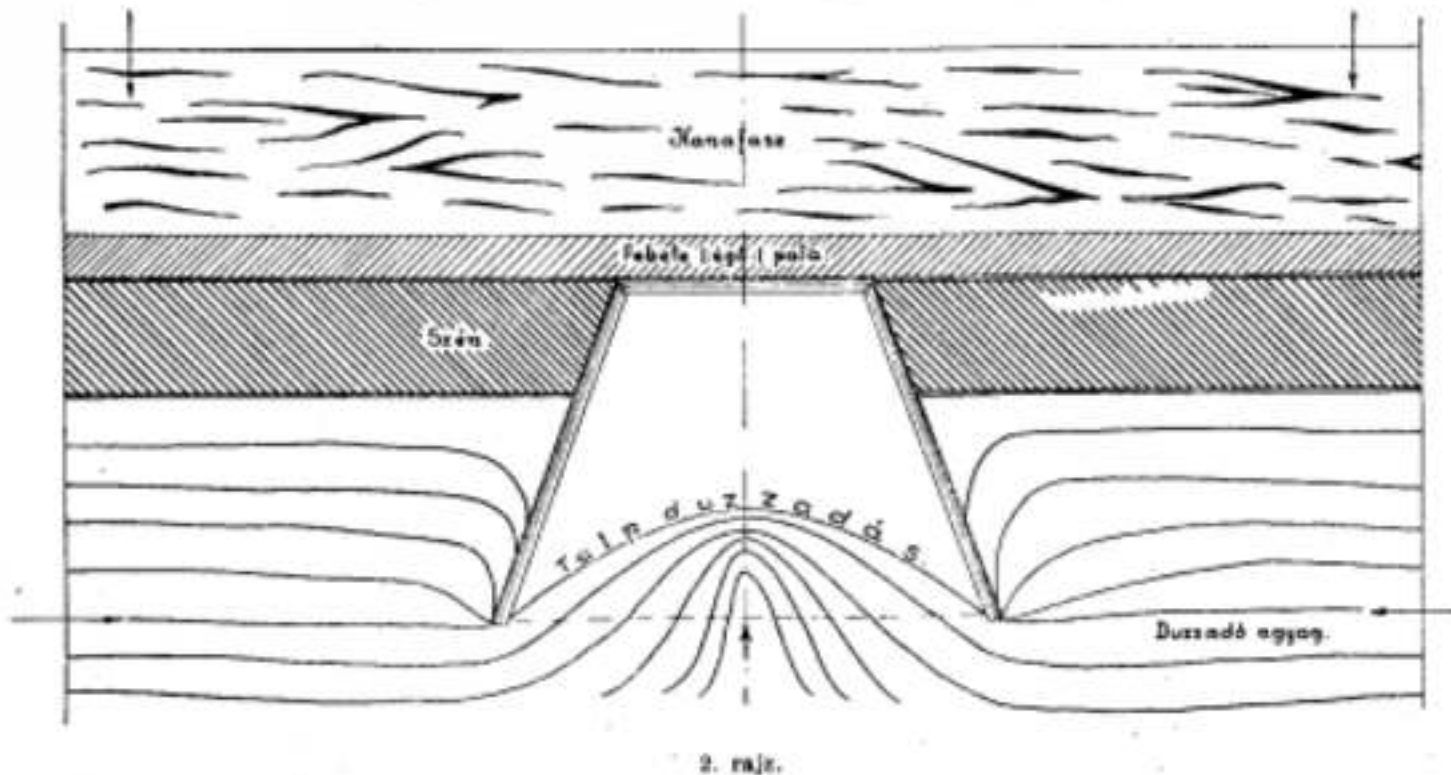
A föld rétegződésében az egyensúlyi állapotot nem a teherbíró szilárdság szerinti felépítés teremtette meg, hanem az éppen fentebb említett hatás zárt térbeli határok között.

A gondos és technikailag szakszerű alkotásoknál az építés rendje vagy az, hogy egyenlő méretek mellett az alap felé nagyobb szilárdságú anyagokat helyezünk



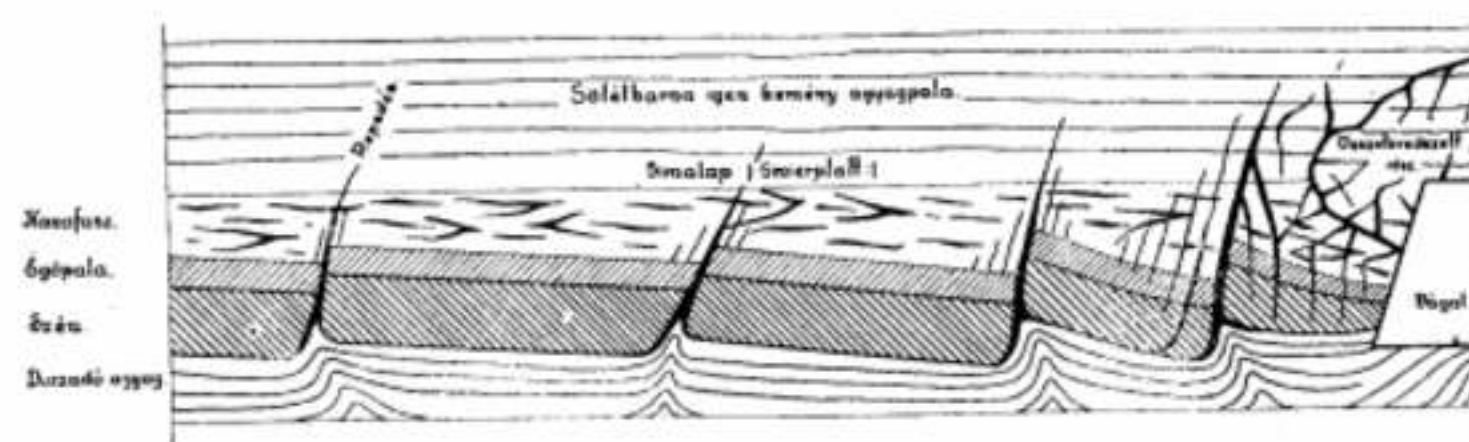
el, vagy pedig ugyanazon teherbírási anyagnál a méreteket növeljük. Ha ezt nem tennénk, úgy az alsó törési szilárdságánál jobban igénybevett anyag összeroppanna, majd összetörne és kinyomódna, s az egész építmény süllyedését, megrepedését, esetleg összeomlását vonná maga után.

A bánya mélyében is a folyosóval vagy a fejtési üreggel megbontott kőzet, ha annak szilárdsága (illetve kohéziója) kisebb, mintsem a ránehezedő terhet elbírná viselni, úgy az, minthogy most szabad felületet nyert, törni, kinyomódni kezd. Különösen nagymértékben érvényesül ez akkor, ha az illető réteg anyaga plasztikus, vagy nedvesség behatására azzá lesz, mint ez az u. n. duzzadó agyagoknál van. Az ilyen agyag azután a ránehezedő súly folytán a helyéből a vágat felé, mint ellenállás nélküli tér felé kinyomul és azt betömni igyekeznek. (2. rajz.)



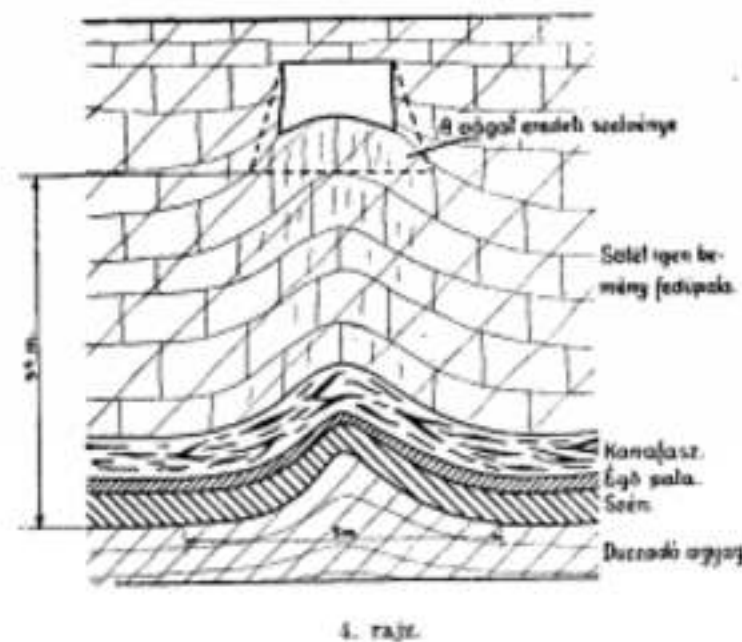
A kinyomódott agyagrészecskék helyét egy bizonyos határig új részecskék foglalják el, ami természetesen a belső sűrűsödés és az agyag kohéziójánál fogva kisebb-nagyobb időbeli eltolódással történik. Ezen idő alatt az alapjától megfosztott felette fekvő réteg, különösen, ha az kisebb kohézióval és rétegvastagsággal bír, megreped, összetörik és kisebb-nagyobb darabokban utána süllyed, sőt bizonyos hullám-szerű mozgással előre vándorol és a vágatok mentén vetődésszerű eltolódásokat hoz létre. Ez természetes is ott, ahol a duzzadó agyag fölötti rétegek törékenyek

A) duzzadó agyag hullámmozgása.



és vékonyak, mert hiszen ezek eltört és elmozdult hasadékaiba új anyag, a duzzadó agyag nyomul be. Igen szépen látható ez Albertaknán a szénben keskenyen kihajtott vágatok védőpillérének a lefejtésénél, ahol a 60—70 cm vastag törékeny szén fölött 30—130 cm vastagságú stráfos agyagpala, u. n. kanafasz következik. Ily elnyomódások a vágatoktól még 20—30 méterre is észlelhetők. (3. rajz.)

Hogy milyen nagy a duzzadó agyag belső feszültsége, arról meggyőzhetnek bennünket a főtében hajtott vágatok alatti felnyomódások. Így pl. Albertaknán az I ereszei fedővágat alatt a szén kb. 5,5 m mélyen fekszik. Itt a fektőagyag köz-



vetlenül a folyosó alatt annak a hosszával párhuzamosan kb. 80 cm t felnyomódott, természetesen maga fölött felemelte a 80 cm vastag szénréteget és az 5,5 m vastag fedőpalát. (4. rajz.)

A folyosó egy folyóméterére eső nyomás nagyságának a megközelítő számszerű értékét megkapjuk, ha kiszámítjuk a megemelt kőzettömeg önsúlyát és a kohéziót, melyet a talpnomásnak lekellene küzdenie. A fenti példában a közvetlenül megbolygatott, felemelt kőzettömeg kb. 5 m széles, s így annak az önsúlya

$$G = sz. m. \gamma = 5.5 \cdot 5 \cdot 1,6 = \sim 44 \text{ tonna}$$

a vágat egy fméterére eső talpnyomás nagysága pedig

$$Q = G + FC,$$

ahol G az önsúly, $F = 1 \text{ m}$, — a felemelt kőzet magasságának az egy fm hossza eső szelvénye és $C = a$ kohéziótényezővel, esetünkben $C = 2000 \text{ kg/m}^2$.

Tehát $Q = 44 + 5,5C = 44 + 5,5 \cdot 2 = 55 \text{ tonna}$.

Ha a felnyomódást előidéző vágat szélességét $2,5 \text{ m}$ -re vesszük fel, akkor az 1 m^2 területre eső fajlagos nyomás

$$q = \frac{Q}{2,5} = \frac{55}{2,5} = \sim 22 \text{ t/m}^2.$$

De a nyomás még ennél is nagyobb, mert a duzzadó agyag fölött lévő kőzet egy része össze is törött, el is morzsolódott, és így számításunkba a főtépala törési szilárdságát kell bevezetnünk. A törési szilárdság (k) kb. $k = \sim 3\sigma$, ahol $\sigma =$ az abszolút igénybevétel, amely Coulomb szerint a kohéziótényezővel a következő összefüggésben van

$$\sigma = 2C \operatorname{tg}\left(45^\circ + \frac{\varphi}{2}\right)$$

$\varphi =$ az agyagpala surlódási szövegével, esetünkben $\varphi = 40^\circ$.

$$\sigma = 2 \cdot 2000 \operatorname{tg} 65^\circ = \sim 8600 \text{ kg/m}^2 \text{ és}$$

$$k = 3\sigma = 3 \cdot 8600 = 25800 \text{ kg/m}^2 = 25,8 \text{ t/m}^2.$$

Tehát

$$Q = 44 + 5,5 \cdot 25,8 = \sim 185 \text{ t és}$$

$$q = \frac{185}{2,5} = 74 \text{ t/m}^2.$$

Ha az agyag fajsúlyát $\gamma = 1,6$, akkor a fajlagos nyomásnak megfelelő rétegmagasság

$$m = \frac{q}{\gamma} = \frac{74}{1,6} = 46,3 \text{ m},$$

de az a valóságban még nagyobb, mert a mért helyen 80 cm -es felnyomódást mérünk. Helyes adatot az a pont szolgáltatná, ahol a talpnyomás éppen csak jelentkezni kezd.

A talpduzzadás folytán felszabadult belső feszültség az agyag részecskéi között bizonyos differenciálódást hoz létre. Azok hullámszerű mozgással vándorolnak lassan előre a szabaddá tett űr felé. Az elmozdulás sebessége és így a nagysága az összepréselt anyag belső feszültségének, a kohézió-tényezőjének, a szabaddá tett felület nagyságának és a szomszédos kőzetrétegek közötti surlódási tényezőnek, továbbá a duzzadó agyag rétegvastagságának a függvénye, azaz

$$v = \frac{ds}{dt} = f(q, C, F, \mu_1, m_1)$$

(Gyakorlati haszna a tervezett osztóközle hossza és a kihajtási időtartamnál van).

q , mint már kifejtettük, arányos a mélységgel és az egyes kőzetrétegek γ fajsúlyával.

C kohézió-tényező ugyanannál az anyagnál csökken annak a nedvességével. Innen magyarázható az a tény, hogy a duzzadás sokkal nagyobb a nedves agyagnál, mert hiszen annak a kohézió-tényezője a száraz agyag kb. $\frac{1}{3}$ részével egyenlő.

F nagysága = a szabaddá tett felülettel,

μ_1 a duzzadó agyag és a szomszédos kőzetrétegek közötti surlódási tényező,

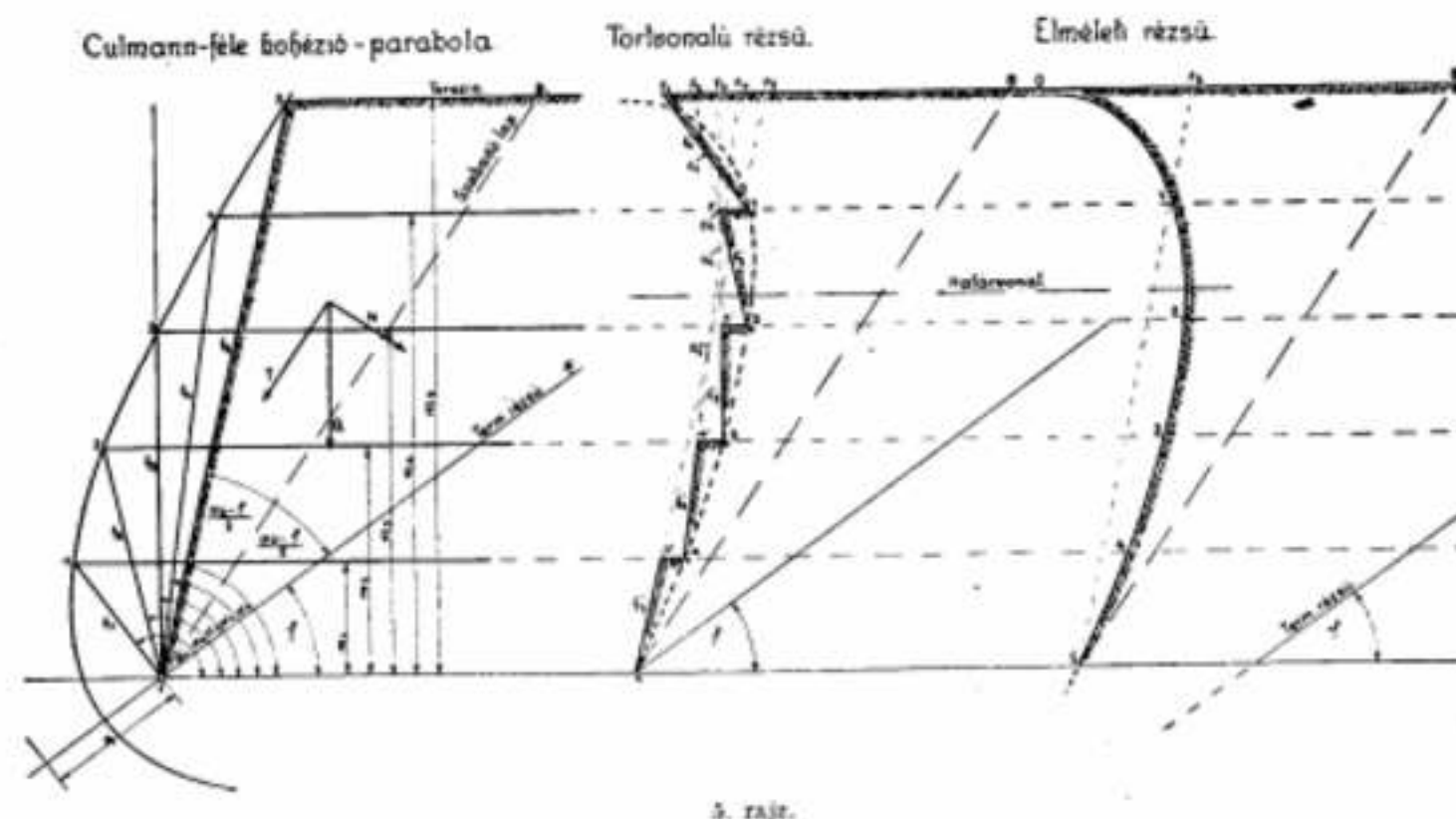
m_1 = a duzzadó agyag rétegvastagságával.

Az egyensúlyi helyzet újra helyreáll, ha az agyagrészecskék oly elrendeződést nyernek, hogy belső feszültségük egymást lekötik, ami vagy azáltal történhet meg, hogy az elnyomódások a surlódási tényezőt megnövelve gátat vetnek a további előnyomulásnak, vagy pedig oly fokozatos terhelési elrendeződés áll elő, amely megfelel az agyag teherbírási, illetve törési szilárdságának, de a legvalószínűbb a két esetnek a kölcsönös hatása.

Az elmondottakból látjuk, hogy a fejtési űrt is az odahelyezett tömedéken kívül iparkodik a duzzadó talp kitölteni és így a főté meglazulását a lefejtett és kitömedékelt részen meggátolni. Ez így is van, mert a régi betömedékelt fejtésekben összehőredezottséget csak a közvetlen puhább főtéközetben az ú. n. *kanafasz*-ban látunk kb. $1-1,3 \text{ m}$ magasságig, azon felül lévő szilárd fedüpalában törés, vagy egyéb elmozdulás nem látható. Csak oly esetben vannak nagyobb tömbökből álló törések, mikor nagyobb üregek maradtak kitömetlenül vissza.

Ez a tény is bizonyítja a differenciális tagozódást, vagyis a nyomás fokozatosan távolodik a lefejtett üregtől, természetesen amint azt kitöltötte, vagy annak a fejtési üreg felé való vándorlását a hullámrögök meggátolták.

Hogy meddig terjed most már a nyomás, annak a határát és nagyságát megadja az elméleti részsík által határolt nyomás nélküli mag. Hogy tárgyalásunkat tovább folytathassuk, szükséges, hogy nagy vonásokban ismertessen Dr. Janicsek József tárgyalásai és elmélete alapján a Culmann-féle kohézió-parabolát, az elméleti részsíut és a földalatti folyósóra ható nyomásokat.*



5. rajz.

A nagy általánosságban beszélhetünk laza és kötött földnemekről. A laza földnemeknél kohézió-erő nincs, azokra csak a surlódási tényező jellemző. Az a legnagyobb részsíuszög (φ), amely mellett az illető laza földnem tetszésszerű magasságban még megáll, alkotja a vízszintessel a természetes részsíut. A kötött földnemeknél a surlódási erőn kívül még az anyag belső részecskéit összetartó kohézió-erő is fellép.

Ha egy kötött földnemnek a vízszintes síkhoz legnagyobb szög alatt hajló még megálló részsíut különböző magasságban vizsgáljuk, azt látjuk, hogy a vízszintessel bezárt legnagyobb részsíuszög különböző magasságokban más és más. Még pedig a magasság csökkenésével a szög nő, sőt lesz olyan magasság is, melynél ez a szög nagyobb lesz, mint 90° , vagyis a részsík előre hajlik. Azaz ha (5. rajz) az 1., 2., 3., 4. és 5. pontokhoz tartozó magasságoknál $m_5 > m_4 > m_3 > \dots > m_1$, akkor ezen magasságokhoz tartozó legnagyobb részsíuszögeknek az $\alpha_5 < \alpha_4 < \alpha_3 < \dots < \alpha_1$.

A feltételünk az, hogy az egyes magasságokban a legnagyobb szög mellett még megálló vagyis stabil-labil egyensúlyban lévő részsíut tüntessük fel. Ugyanabban a magasságban ennél nagyobb szögű részsík már nem áll meg, hanem az ú. n. szakadó lapon, mely Culmann szerint felezi a legnagyobb és a természetes részsík közötti

* A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyének Havi Füzete II. évf. 7-12. szám.

szöveget, lecsúszik. A különböző magasságokban még megálló közös talpponttal bíró legmeredekebb rézsűk végpontjainak a geometriai helye az ú. n. Culmann-féle kohézió-parabola, amelynek tengelye a természetes rézsű, fókusza a közös talppont (F) és

$$\text{paramétere } q = \frac{4C}{\gamma} \cos \varphi, \text{ ahol}$$

C a kohézió fajlagos értéke kg/m^2 , γ az anyag fajsúlya kg/m^3
 φ pedig a természetes rézsű hajlásszöge.

A kohézió-parabola poláris egyenlete

$$h = \frac{q}{1 - \cos(\alpha - \varphi)} = \frac{4C}{\gamma} \cdot \frac{\cos \varphi}{1 - \cos(\alpha - \varphi)}$$

Ennek a segítségével a kohézió-parabolát bármely földnemre megrajzolhatjuk A C tényező Coulomb szerint

$$C = \frac{\sigma}{2 \operatorname{tg} \left(45^\circ + \frac{\varphi}{2} \right)}$$

ahol σ az anyag abszolút igénybevétele, mely a próbakocka-szilárdság kb. $\frac{1}{2}$ részére vehető.

A kohézió-parabola segítségével bármely magassághoz tartozó legmeredekebb rézsű meghatározható. Az adott m_0 magasságban megszerkesztett legnagyobb rézsűnél az F B 5 földtömegű prizma még nyugalmi állapotban van. Ez a nyugalmi állapot mindaddig megmarad, míg a földtömeg Q súlya nem változik, mert addig az N és T komponensek is változatlanok és így az egyensúly feltétele meg van. Ha most az m_0 magasságot részekre osztjuk és az így kapott m_2, m_3, m_4, m_5 magasságoknak megfelelő legmeredekebb h_2, h_3, h_4, h_5 rézsűket a kohézió-parabola segítségével megszerkesztjük és azokkal magasságuknak megfelelő mélységből h'_2, h'_3, h'_4, h'_5 párhuzamos és egyenlő egyeneseket vonunk, úgy hogy az F B 5 terület nagysága ne változzon, akkor nyerjük az ú. n. *törtvonalú* rézsűt. (A szerkesztésnél a h_0 rézsű szaggatottan jelzett vonalát megfelezzük és a felezési ponton át húzunk a h_1 -el párhuzamos és azután a szerkesztést így tovább folytatjuk, míg a legkisebb m_1 magasságnak megfelelő rézsűvel a térszín vonalát nem metszük. Akkor

$$\begin{aligned} 5'4 \ O_5 \Delta &\approx F_5 \ F_4 \ O_5 \Delta \\ 4'3 \ O_4 \Delta &\approx F_4 \ F_3 \ O_4 \Delta \\ 3'2 \ O_3 \Delta &\approx F_3 \ F_2 \ O_3 \Delta \\ 2'1 \ O_2 \Delta &\approx F_2 \ F_1 \ O_2 \Delta \text{ és így} \end{aligned}$$

$$5 \ B \ F_5 \Delta = 5 \ B \ F_4 \ 5'5 = 5 \ B \ F_3 \ 4'4 \ 5'5 = 5 \ B \ F_2 \ 3'3 \ 4'4 \ 5'5 = \\ = 5 \ B \ F_1 \ 1'2'2'3'3'4'4'5'5 \text{ területtel.}$$

Ha $F \ B \ 5 \Delta = 5 \ B \ F_1 \ 1'2'2'3'3'4'4'5'5$ területtel,

akkor az egyensúlyi helyzet változatlan, mert hiszen a földprizma Q önsúlya és így az N és T összetevők sem változnak, az egyes mélységekben pedig a legmeredekebb rézsűk kielégítik a kohézió-parabola feltételét, mert kisebbedő magasságoknak nagyobb és nagyobb hajlásszögű az egyensúlyi helyzet határán lévő rézsűk felelnek meg.

Ha m_0 magasságot differenciális részekre osztjuk, akkor a törtvonalú rézsű egy görbevonalú ú. n. *elméleti* rézsűbe megy át, melyre jellemző, hogy az még egyensúlyi helyzetben van, mert a szerkesztéséből következik, hogy

$$F \ B \ 5 \Delta = 5 \ B \ F_1 \ 1'2'2'3'3'4'4'5'5 = 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ O \ B \ \text{területtel.}$$

(Az elméleti rézsű szerkesztése igen egyszerű dr. Janicsék elmélete és eljárása szerint. Lásd az előző oldalon a * alatt.)

Egy földalatti folyosóra ható főtényomások dr. Janicsék elmélete alapján az elméleti rézsűvel magyarázhatók és kiszámíthatók. Egyszerűség kedvéért tekintsünk el a föld rétegzettségétől, hanem tételezzünk föl homogén anyagot a földalatti

folyosó felett. A folyosó talppontjain keresztül az elméleti rézsűket megszerkesztve azt látjuk, hogy a folyosó fölött egy nyomás nélküli mag keletkezik, tehát a folyosóra csak az elméleti rézsűkkel határolt földtömeg nehezedik, amelynek súlya három részre osztható. (6 rajz.) A középső földhasáb tisztán főtényomást okoz, míg a két oldalt szimmetrikusan elhelyezett földprizma súlya két összetevőre bontható, melyek közül a vízszintes irányú (E) oldalnyomást fejt ki. Az E oldalnyomások f surlódási tényezővel a középső földhasábot fentartani igyekezzenek, vagyis míg

$$P \leq 2 E f\text{-el,}$$

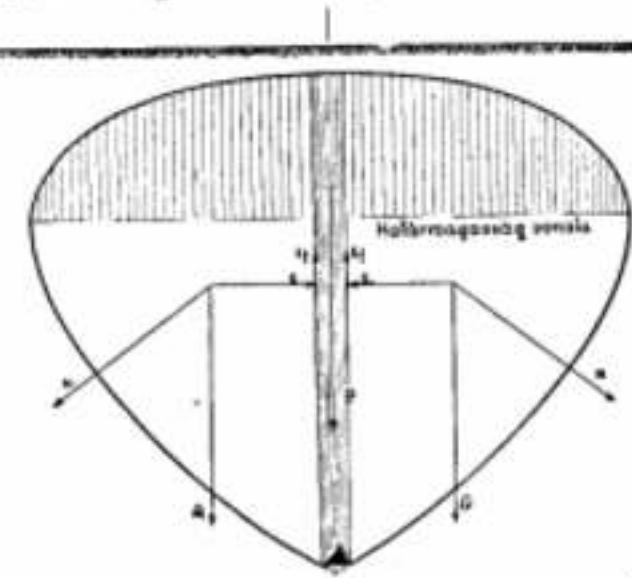
addig tetőnyomás nincs. De egy bizonyos szélességű vágatnál vagy fejtésnél

$$P > 2 E f\text{-nél,}$$

akkor a főtényomást a reánehezedő oldalnyomások már nem képesek egyensúlyban tartani, hanem annak a hatása érvényesülni fog, a közetfeszültség megbomlik és az

$$V = P - 2 E f$$

súlyával az ácsolatokra vagy a tömedékre nehezedik és azok vannak azután azt hivatva fenntartani, lekötöni. (Folyt. köv.)



6. rajz.

Várpalota és környékének földrengései.

IRTA: SIMON BELA.

(Végo.)

Területünk földrengési viszonyainak áttekintése.

Területünkre három epicentrum esik, Isztimér, Székesfehérvár és Várpalota. Az isztiméri fészkekből kipattant 4 rengés, melyek közül IV° erősségű volt kettő, III—IV° egy, III° egy. A székesfehérvári fészkekből egy III° erősségű rengés pattant ki. A várpalotai fészkekből kipattant 69 rengés, ezek közül VII° erősségű volt kettő, V° hat, IV—V° kettő, IV° négy, III—IV° nyolc, III° tizenöt, II—III° három, II° huszonkilenc.

Az egyes epicentrumok aktivitásának jellemzésére a következő eljárást használtam: az 50 év alatt a megfelelő fészkekből kipattant rengések gyorsulásértékeit összegeztem s az így kapott összeg, illetve annak évi átlaga jellemzője az epicentrum aktivitásának, az összeg rengésenkinti átlaga pedig az átlagos rengés-erősségnek.

Az egyes erősségi fokokhoz tartozó gyorsulásértékeket a Kövesligethy által felállított

$$G = 0,38 + 3 \log I'$$

egyenletből számítottam, ahol G az erősségi fok a Cancani Sieberg skálában, I' a neki megfelelő gyorsulás. E képlet alapján, (kikerekítve)

G	I'	G	I'
VII°	161	IV°	16
VI—VII°	110	III—IV°	11
VI°	74,5	III°	7,5
V—VI°	51	II°—III°	5
V°	34,5	II°	3,5
IV°—V°	23,5	felel meg.	

Ennek következtében területünkön

	Az 50 évi aktivitás jell.	Évi átlag	Rengésen- kénti átl.	Átl. rengési erősség	Maxim. rengési erősség
Az isztiméri fészekenél	50,5	1	12,6	III-IV°	IV°
A székesfehérvári fészekenél	7,5	0,1	7,5	III°	III°
A várpalotai fészekenél	957	19,1	13,9	IV°	VII°

Tehát területünk legaktívabb epicentruma a várpalotai.

69 rengést éreztek Várpalotán, 10-et Inotán, 8-at Isztiméren, 7-et Székesfehérvárott, 5-öt Pétfürdőn, 4-et Csóron, Királyszálláson, Ósin, Öskün, 3-at Bakonykútin, Bántapusztán, Hajagospusztán, Hajmáskéren, Iszkaszentgyörgyön, Mohán, Nádasladányon, 2-öt Magyaralmáson, 1-et Bodajkon, Dültfápusztán, Fehérvárcsurgón, Inotapusztán, Jásdon, Kisgyóni vadászlakban, Peremartonban, Pettenden, Sárkeresztesen, Sárkeszin, Sármentelén, Sárszentmihályon, Szabadbattyánon, Zámolyon; Zichyfalván.

Bakonykútin két IV°-os, egy III-IV°-os, Bántapusztán egy IV°-os, egy III-IV°-os, egy III°-os, Bodajkon két IV°-os, Csóron egy III-IV°-os, egy III°-os, két II°-os, Dültfápusztán egy IV°-os, Fehérvárcsurgón egy III-IV°-os, Hajagospusztán egy III-IV°-os, két II-III°-os, Hajmáskéren két III°-os, egy II°-os, Inotán egy V°-os, egy IV-V°-os, két IV°-os, két III-IV°-os, négy II°-os, Inotapusztán egy II°-os, Iszkaszentgyörgyön két III-IV°-os, egy III°-os, Isztiméren egy IV-V°-os, három IV°-os, egy III-IV°-os, két III°-os, egy II-III°-os, Jásdon egy III°-os, Királyszálláson három IV°-os, egy II°-os, Kisgyóni vadászlakon egy III-IV°-os, Magyaralmáson, egy III-IV°-os, egy III°-os, Mohán egy IV-V°-os, két IV°-os, Nádasladányon egy III°-os, két II°-os, Ósin egy IV°-os, két III°-os, egy II-III°-os, Öskün egy IV°-os, három III°-os, Peremartonban egy II°-os, Pétfürdőn egy IV°-os, egy III°-os, egy II-III°-os, két II°-os, Pettenden egy III-IV°-os, Sárkeresztesen egy III-IV°-os, Sárkeszin egy III°-os, Sármentelén egy III°-os, Sárszentmihályon egy III-IV°-os, Szabadbattyánon egy III-IV°-os, Székesfehérvárott két IV-V°-os, egy IV°-os, egy III°-os, három II°-os, Várpalotán két VII°-os, hat V°-os, két IV-V°-os, négy IV°-os, nyolc III-IV°-os, tizenöt III°-os, három II-III°-os, huszonkilenc II°-os, Zámolyon egy III°-os, Zichyfalván egy III-IV°-os erősségű rengést éreztek.

Az egyes helységek szeizmicitásának jellemzésére Lis után ugyanazt a módszert használtam, amivel az epicentrumok aktivitását kifejezésre juttattam.

A területünkre eső helységek földrengési viszonyait a fejezet végén táblázat ismerteti összefoglalólag. (E táblázat alapján rajzoltam meg területünk szeizmikus-geológiai térképét.) Amint e fejezetben közölt két táblázatból látható, a területünkön az utolsó 50 évben kipattant legerősebb rengés VII°-os volt. (Meg kell itt jegyezni, hogy 1810. június 3-án a bodajki fészeken egy VII-VIII° erősségű rengés pattant ki.) A területünkön érzett legerősebb rengés VIII°-os volt. Viszont az átlagos rengés-erősség a IV°-ot nem haladta túl, ebből következik, hogy Várpalotán és közvetlen környékén a feszültség nem néhány erősebb lökésben, hanem inkább sok gyenge rengésben egyenlítődt ki.

A következőkben közlöm a területünkre eső helységek földrengési viszonyait összefoglaló táblázatot:

A földrengési viszonyokból folyó következtetések.

A földrengés erősségének eloszlása szoros összefüggésben van az altalaj viszonyokkal. Általában véve, ha a rengéssugár útját laza altalajban (agyag, homok) tette meg, ugyanazon távolságban a nagyobb abszorpció miatt gyöngébben érezhető a rengés, mintha szilárd sziklában haladt volna. Viszont, ha a megázott helyen szilárd szikla van a felszínen, ugyanazon rengéslökés gyöngébben érezhető, mint például laza homokban, miután ebben nagyobb a részecskék mozgási lehetősége. A rengéssugár irányába eső vetődések növelhetik, haránt állók csökkenthetik a földmozgás intenzitását.

A helység neve	Az 50 év alatt érzett rengések száma	50 évi egyor- sulás összeg	Évi átlag	Rengésen- kénti átlag	Átlagos ren- gés-erősség	Maxim. ren- gés-erősség	Megjegyzések
Bakony esernye	3	43	0,9	14,3	IV°	VIII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Bakonykúti	3	34,5	0,7	11,5	III-IV°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Balinka	2	32	0,6	16	IV°	VIII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Bántapuszta	4	25,5	0,5	6,4	III°	VIII°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Bodajk	1	16	0,3	16	IV°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Csór	1	11	0,2	11	III°-IV°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Dültfápuszta	3	21	0,4	7	III°	VIII°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Eszénypuszta	3	18,5	0,4	6,2	II°-III°	VIII°-VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Fehérvárcsurgó	10	126	2,5	12,6	III°-IV°	VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Guttamási	1	3,5	0,1	3,5	II°	VI°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Hajagospuszta	3	29,5	0,6	9,8	III°-IV°	VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Hajmáskér	8	102,5	2,1	12,8	III°-IV°	VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Inotás	1	7,5	0,2	7,5	III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Iszkaszentgyörgy	4	51,5	1	12,9	III°-IV°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Isztimér	1	11	0,2	11	III°-IV°	VI°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Jásd	2	18,5	0,4	9,3	III°-IV°	VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Királyszállás	3	55,5	1,1	18,5	IV°	VI°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Kisgyóni vadászlak	3	14,5	0,3	4,8	II°-III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Magyaralmás	4	36	0,7	9	III°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Mecserpuszta	4	38,5	0,8	9,6	III°-IV°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Moha	1	3,5	0,1	3,5	II°	II°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Nádasladány	5	35,5	0,7	7,1	III°	IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Óskü	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Ósküi	1	7,5	0,2	7,5	III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Peremarton	1	7,5	0,2	7,5	III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Pétfürdő	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Pettend	1	11	0,2	11	III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sárkeresztes	1	7,5	0,2	7,5	III°	III°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sárkeszi	1	7,5	0,2	7,5	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sármentele	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sárszentmihály	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sikátorpuszta	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Soly	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Szabadbattyán	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Szépár	7	81	1,6	11,6	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Székesfehérvár	69	957	19,1	13,9	IV°	VII°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Várpalota	1	7,5	0,2	7,5	III°	VI°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Zámoly	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Zichyfalva	1	11	0,2	11	III°-IV°	III°-IV°	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.

Bakonykútiban az aránylag nagy rengéserősséget (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) indokolja a felszínen levő mészkő jó vezető volta. Hajmáskérre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Inotapusztára (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés), Iszkaszentgyörgyre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés), Jásdra (1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés), Királyszállásra (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Kisgyóni vadászlakra (1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Peremarton gyártelepre (1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Ösküre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) főleg dolomiton át haladt a földrengéssugár s viszonylag erős földmozgást keltett, mert e községeknél a szilárd sziklát csekély vastagságú laza üledék fedi. Megjegyzem, az altalaj viszonyoknak a földrengéserősségre gyakorolt hatása főleg ott meggyőző, ahol több, lehetőleg különböző fészkekből kipattant rengésnél érezhető ez az erősítő, illetőleg gyöngítő hatás. Ha az észlelet csak egy rengésre vonatkozik, arra is gondolhatunk, hogy az illető helyen a hullámtalálkozás okozta a rendkívüli erősséget. A rengéserősség várpalotai eloszlása (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) világosan mutatja, hogy a szilárd szikla mennyivel jobb altalaj épületeknek, mint a laza takaró, vagy a vékony laza réteggel fedett szilárd szikla. A község északi részében (a mészkövön) ugyanis jóval kisebbek a rengéskárok, mint a délin (itt volt laza üledék az altalaj), jóllehet a déli rész házai sokkal gondosabban építettek.

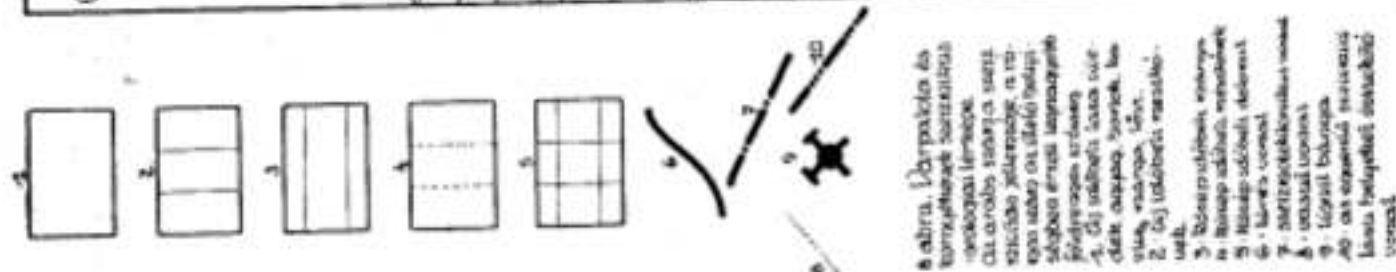
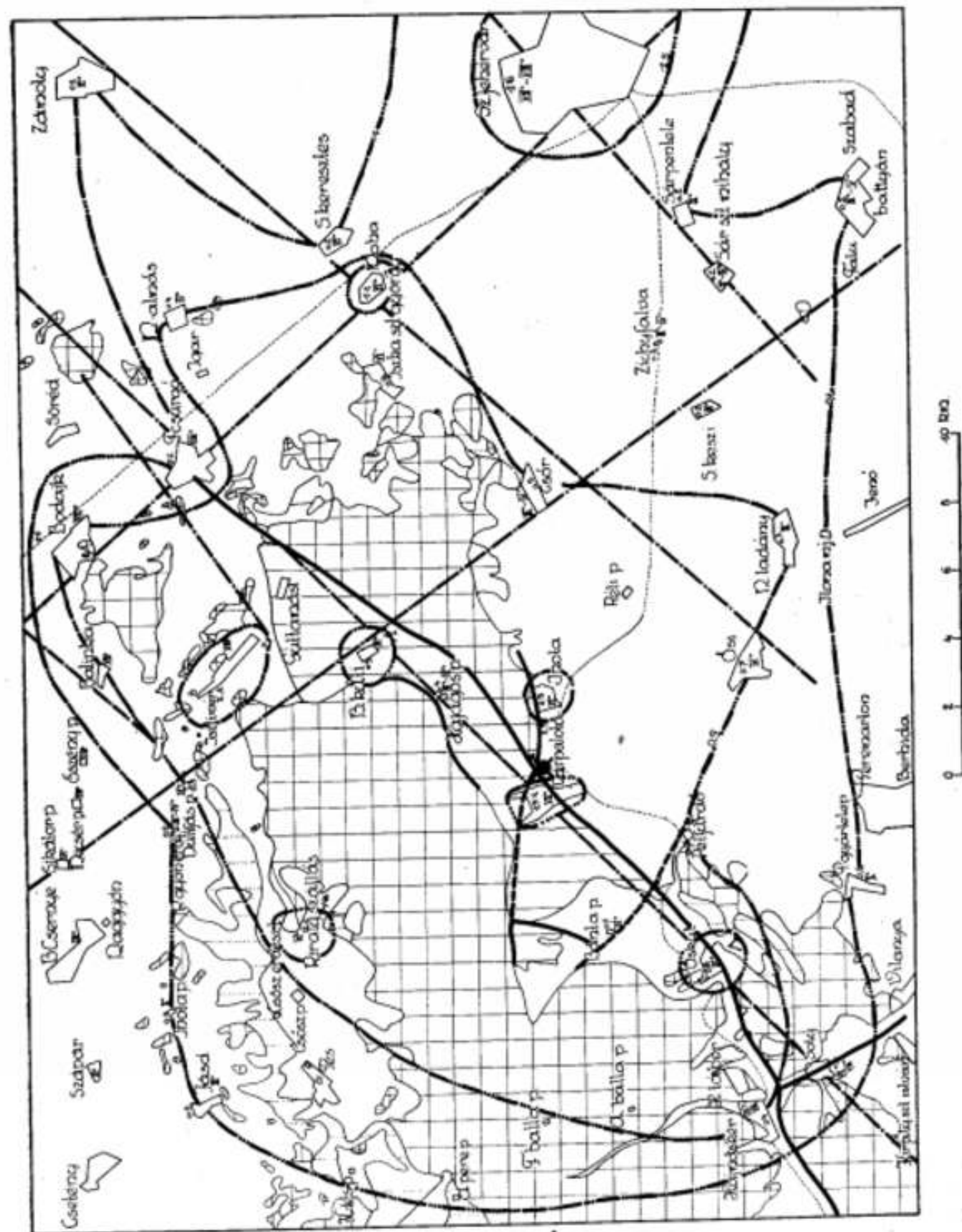
Határozottan feltűnő a péti vető erősségnövelő hatása (1927. III. 5. 13 ó. 20 p. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. III. 6. 13 ó. 14 p. rengés, 1927. III. 8. 15 ó. 30 p. rengés), sőt az aránylag nagy ősi rengéserősség (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. VII. 8. 17 ó. 38 p. rengés), a péti vetőnek Ősi felé való meghosszabbítására utal. Gyöngébben, de érezhető a Fehérvárcsurgó—Veszprém-i törésvonal erősítő hatása (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés).

A szeizmotektonikai vonalak közül rengéseink csupán a Kisbér—Székesfehérvár-i (1810. I. 14-i rengés és a szeizmikus-geológiai térkép adatai), továbbá a Várpalota—Gánt-i szeizmotektonikai vonal (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) felvételét igazolják. Meg kell itt említenem, hogy az utóbbi szeizmotektonikai vonal feltételezése az 1810. I. 14-i rengés erősségeloszlásában nem nyeri magyarázatát. A többi szeizmotektonikus vonal kitűzésére rengéseink közül legfeljebb egy-egy nyújt támpontot, ez azonban igazolásukra kevés. Erről bővebben szoltam az „Altalaj viszonyok” című részben.

Az elmondottakat nagyjában megerősítik a szeizmikus-geológiai térképünk adatai. Jól kifejezésre jut rajta a mészkő, dolomit jó vezető tulajdonsága (Bakonykúti, Csór, Hajmáskér, Királyszállás, Öskü). A szilárd sziklára vékony rétegben települ laza üledék a rengéserősség megnövekedését okozza (Csór, Hajmáskér, Királyszállás, Öskü). Indokoltnak látszik térképünk alapján a nagyjában a Fehérvárcsurgó—Veszprém-i törésvonallal összeeső Várpalota—Gánt-i és a Mór—Székesfehérvár-i töréssel egybeeső Kisbér—Székesfehérvár-i törésvonal feltételezése, továbbá a péti vetőnek Ősi felé való meghosszabbítása is.

Területünkön a kárt okozó rengés meglehetősen ritka. VIII^o-nál erősebből nincs is tudomásunk. Gondos építkezéssel el lehetne kerülni e vidéken mindenféle rengéskárt.¹

¹ *Megjegyzés.* 1931. április 18-án új földrengésraj kezdődött Várpalotán. E rengésrajra vonatkozó adatgyűjtést a Budapesti Földrengési Observatorium még nem fejezte be. Nagyon kérek ezúton is mindenkit, aki a rengéseket érezte, hogy megfigyeléséről tudósítsa a Budapesti Földrengési Observatoriumot, (Budapest, VIII., Múzeum-körút 6—8.). Az eddig birtokomban levő jelentések szerint 18-án 2, 19-én 8, 20-án 3, 21-én 3 földrengés volt. A jelentésanyag a várpalotai földrengésekről a fentiekben elmondottakkal nem ellenkezik. A rengések számbavehető kárt nem okoztak, közülük az erősebbek, számszerint 5-öt a Budapesti Földrengési Observatorium készülékkel jelezték.



Forrásmunkák jegyzéke:

Az *altalajviszonyokra vonatkozólag*. Böckh János: A Bakony déli részének földtani viszonyai. Földtani Intézet Évkönyve, II—III. kötet, Pesti, 1872. és 1874. — Cholnoky Jenő dr.: A kecskeméti földrengés. Földrajzi Közlemények, 39. köt. Budapest, 1911. — Kormos Tivadar: A fehérmegyei Sárrét geológiai múltja és jelene. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1911. — Loezky Dezső: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1911. — Lóczy Lajos: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. kötet. Budapest, 1913. — Lóczy Lajos: A Balaton környékének geomorfológiája. Pótfüzetek a Természettud. Köz. lönnyöz. Budapest, 1913. — Dr. telegdi Roth Károly: A tokod-dorogi és a tátányai barnaszén medencék között elterülő vidék és a móri árok környéke. Földtani Intézet évi jelentése 1920. Budapest, 1925. — Telegdi Roth Károly: A várpalotai lignitterület. Földtani Közl. 54. köt. Budapest, 1925. — Telegdi Roth Károly: Egy még ki nem adott „Várpalota környékének bányaföldtani térképét” használtam a szerző szíves engedelmével. — Taeger Henrik: Bakonyi felvételi jelentései, a Földtani Intézet Jelentései 1909., 1912. Budapest, 1911., 1913. — Taeger Henrik még ki nem adott bakonyi geológiai térképeit használtam a Szerző és a Földtani Intézet Igazgatóságának szíves engedelmével. — Dr. Vendl Aladár: Jelentés a Fejérvármegyében végzett reambuláló felvételtől. A Földtani Intézet évi jelentése 1912. Budapest, 1913. — Dr. Vendl Aladár: A volencei hegység geológiai és petrográfiai viszonyai, A Földtani Intézet Évkönyve, 22. kötet. Budapest, 1914.

A *szeizmotektonikai vonalakra vonatkozólag*. William Herbert Hobbs: Earthquakes. London, 1908. — Réthly Antal: Az 1810. január 14-i móri földrengés. Földtani Közl. 40. köt. Budapest, 1910. — Réthly Antal: A földrengésről, különös tekintettel az Alföldre és Kecskemétre. Budapest, 1912. — Dr. Réthly Antal: Földrengések a Balaton környékén. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1912. — Réthly Antal: Magyarország földrengési térképe. Matematikai és Természettud. Értesítő, 31. kötet. Budapest 1913. — Taeger Henrik: A Vértes hegység földtani viszonyai. Földtani Intézet Évk. 42. köt. Budapest, 1909.

A *rengésmegfigyelési anyagra vonatkozólag*. Lajos Ferenc: Magyarországi földrengések statisztikai adatainak összeállítása. (Kéziratban). — Dr. Réthly Antal: Földrengések a Balaton környékén. L. fentebb. — Réthly Antal: Magyarország földrengési katalógusa. (Kéziratban). — Dr. Réthly Antal: Az 1896—99. években Magyarországon észlelt földrengések Budapest, 1911. — A Magyarhoni Földtani Társulat Földrengési Állandó Bizottsága, a Meteorológiai Intézet, az Egyetemi Földrengési Observatorium és a Budapesti Földrengési Observatorium által gyűjtött megfigyelési anyagot is felhasználtam.

A *földrengési viszonyok áttekintéséhez*. Kövesligethy Radó dr.: A makroszeizmikus rengések feldolgozása, Matematikai és Természettud. Értesítő, 24. köt. Budapest, 1906. — R. Loiz: Die Erdbeben des Kaiserstuhls. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 12. Leipzig, 1913.

Szemle.

Nikkelérc feldolgozása. A Föld nikkel-ellátása szempontjából legjelentősebb az International Nickel Company, mely a Sudbury (Észak-Ontario, Kanada) vidéki 60×100 km-nyi terület nikkelércbányái 100 millió dollárba becsült bányászati és kohászati befektetéssel és az ezzel 1902-ben részvényesere útján egyesült Nickel Corporation, az új-kaledóniai nikkelércmezők többségének tulajdonosa, melynek részvénytőkéje mintegy 75.000 font st. Másodsorban megemlítendő a Mond Nickel Company, amely Ontario és Új-Dél-Wales bányáiból különleges, ú. n. Mond-eljárással igen tisztá nikkelt állít elő; bár részvénytőkéje csak 3.400.000 font st.,

osztalékja az első helyen említett társulaténál jóval nagyobb. Német-Sziléziában, Frankensteinban is volt jelentéktelenebb nikkel-érc előfordulás, de ez a háborús nagy igénybevétel idején teljesen kimerült. A háború előtt az elsők között álló német nikkelipar (Basse & Selve, Altena; Nickel A.-G., Iserlohn új-kaledóniai érceket feldolgozó kohói; Elektro-Metallurgische Gesellschaft, Papenberg; a sziléziái Nickelwerke, Frankenstein) nagyrészt behozott, főképen új-kaledóniai érceket dolgozott fel. A háború után azonban úgyszólván megszűnt létezni, mert a nemzetközi nikkel-szidikátus csak korlátozott mennyiségben juttat nyersércet Német-

országnak. Közelebb fekvő nikkelfém-feldolgozó művek közül megemlíthető a Vereinigte Deutsche Nickelwerke A.-G., Schwerte (Westfalia) és a Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A.-G., Berndorf (Alsó-Ausztria). Nikkelérc-feldolgozásra legjellemzőbb példa az új-kaledóniai mintegy 6% Ni tartalmú érc kohósítása. A túlnyomóan porhanyós, sárgásbarna ércet mindenekelőtt a szükséges olvasztóadalékkal összekeverik, kőtörőkben és hengeres malmokban aprítják és rotációs kőprésekben téglanagyságra sajtoltják. Az így készült ércbrikett levegőn vagy kemencegázokkal fűtött térségekben történő szárítás után történő olvasztása kerek vagy négy-szögletes, vízhűtéses, 4 m magas aknáspektekben történik, amelyekbe az ércet kokszzal váltakozva vízszintes rétegekben adják fel. Az első olvasztás a 6%-os nikkelercet mintegy 5% Ni-, 30% Fe- és 20% S-tartalmú nyers nikkelkénészkővé dúsítja. A nikkelben szegény (0,3—0,5 Ni) salakot hányóra dönítik, vagy útépitési célra használják. A golyós malomban finomra őrölt nyers nikkelkénészkő tovalapátoló pörkölő-pestbe kerül, ahol kén-tartalmának mintegy 60%-át elveszíti. A pörkölő kénészkőt 15% koksszal és 20% kvarc- vagy homokkő-adalékkal 3-50 m magas és 1-25 m Ø vízhűtéses aknáspekten töményítő olvasztásnak vetik alá, mely mintegy 68% Ni-, 12% Fe- és 20% S-tartalmú másod-nikkelkénészkövet és 2-3% Ni, 50-52% Fe és mintegy 45% kavasavat tartalmazó szinguloszilikát-salakot eredményez. A salakot nagyobb Ni-tartalma miatt az olvasztandó nyers érchez keverik. A másod-nikkelkénészkő még tüzesen folyós állapotban a pest mellé állított, tüzetálló béléssel ellátott, mintegy 400 kg űrtartalmú, buktatható konverterbe jut, amelyben a fémolvadékba a körte alján levő

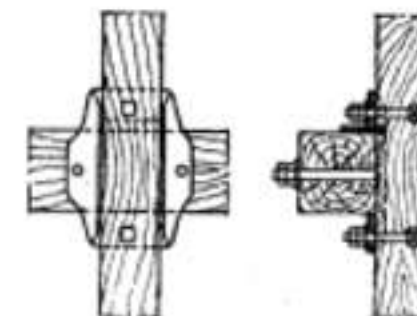
több nyíláson át 1-2 atm. nyomás alatt álló sűrített levegőt fujtatnak. Itt a vas vasoxidullá oxidálódik. A vasoxidul száraz, fehér homokadalékkal vasszilikáttá salakosodik és vonó segélyével a fémolvadékról lehúzható. Mintegy 30 perces fujtatás után a körtét buktatva a 75% Ni-, 26% S- és 0,15-0,2% Fe tartalmú finomított nikkelkénészkövet acélformákba öntik. A 6-10% Ni-tartalmú konverter-salakot a nyersérchez keverik. A golyós malmokban őrölt, finomított kénészkövet tovalapátoló pestben 2% S-tartalomig pörkölnek, lehűtve újra őrlik és második pörkölésnek, túlpörkölésnek vetik alá. A kétszeres pörkölés után zöldes-szürke nikkeloxidult kapnak 77-78% Ni-, 0,15-0,2% Fe- és max. 0,015% S-tartalommal. A gránit-malomköveken finom porra őrölt, keverő- és gyűrőgépben 2% dextrin- és vízhozáadással sűrű péppé feldolgozott Ni-oxidult automatikus sajtológépben gömbölydedre vagy kockaformára tömörítik és több-eleletes szárítóke-mencében történő szilárdítás után generátorgázzal fűtött regeneratív tokospekten redukáló olvasztásnak vetik alá. A két sorban egymásfölött levő 90 cm hosszú, 20×25 cm ovális chamotte-kémlőtokban a Ni-oxidult 25% faszénnel keverik. A faszén a nikkel-oxidult fémmé redukálja. A folyamat 1200° C hőmérsékletnél mintegy 4 óráig tart. A redukált kohónikkelt a tokokból vaskapák segélyével hengeres szállító vasedényekbe töltik és faszénnel letakarva vasfödéllel légmentesen lezárják. A tapadó faszén később sűrített levegővel leválasztható. A kohónikkelt felülete fénytelen; kereskedelmi célra forgó vashengerekben fényezik; 99-99,3% Ni-, 0,3% Fe- és kevés szén- és kavasav-tartalommal bír. (E. Reiter. Technische Blätter 1931. 4.) Pelachy.

Technikai újdonságok.

Új vezetőléctartók. Főszállító- és vakaknak állandóan fokozódó kihasználása egyre nagyobb szállítási sebességet és ennél fogva a szállítással összefüggő berendezések fokozott biztonságát követeli. Az angol kőtelvezetést Németországban csak egyes vakaknak alkalmazták, a mélyebb főszállító-aknákban az már teljesen kiszorult. Legelterjedtebb a favezetőléc. Az eddig használt vezetőléc felerősítési módok (Heise-Herbst; Lehrbuch der Bergbaukunde. 1923. II. köt. 490. old.) aránylag kevésbé megbízhatók voltak. E hiányt kúszóbból ki a „Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei Wiemann & Co, Bochum» 6 év óta forgalomba hozott, gyakorlatilag kitűnően bevált, új lécmegerősítései.

Az 1. rajzon bemutatott, nagy szállítási sebességet megengedő, merev megerősítés főké-

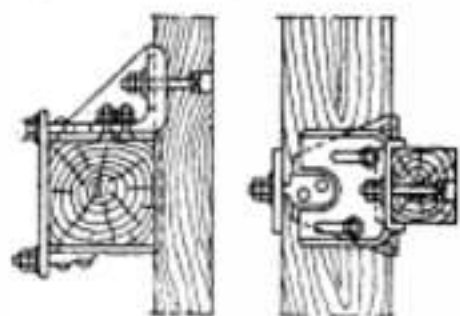
pen oly aknak és vakaknak részére készült, amelyek a fejtőterületől kiváltott közetelmozdulásoknak kitéve nincsenek. A vezető-



1. rajz.

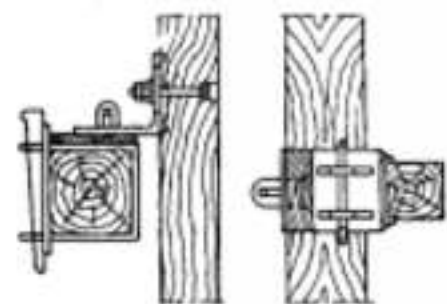
lécek közvetlenül a járomfákra fekszenek és a tartók keretszerű kiképzése, valamint a járomfába hatoló üreges csapok a vezető-

lécek bármilyen irányú elmozdulását kizárják. A 2. rajz szerinti átállítható vezetőléctartó nagyobb kőzetnyomásnak kitett főszál-



2. rajz.

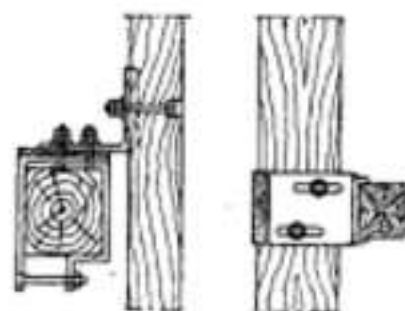
lítóaknakban alkalmazható. A megfelelő csavarok egyszerű oldása a kasvezetékek úgy az akna belseje felé, mint oldal ill. hosszanti irányban való elmozdítását lehe-



3. rajz.

tővé teszi; az első két esetben a járomfán a vezetőléctartót felerősítő ill. a szorítókenyvel csavarokat, a harmadik esetben a vezetőléct felerősítő csavart lazítják meg és ezúton a vezetőléctek kifüggetése aránylag igen rövid idő alatt végezhető el. A kas oldal-

irányú ütéseit ez a megerősítés is erőteljesen felfogja. Mindkét kivételnél a rakdók fölött a kötőcsavarok tehermentesítésére még külön, a vezetőléctbe hatoló tartóbordát is alkalmaznak. A 3. rajzon látható különleges, engedékeny és átállítható, ékekkel felerősített, kov. vasból készült vezetőléctartó a fejtések kőzetelmozdulásainak nagy mértékben kitett oly vakaknakban használható, ahol a vezetőléctek kiigazítására igen gyakran van szükség. A belső felületén érdea U alakú kenyel lapos ékkel van a járom-



4. rajz.

fára szorítva. A kenyel és az ehhez ék-kötéssel kapcsolt tulajdonképeni tartórész közé falemezt (Quetschholz) helyeznek, mely a kötést engedékenyé teszi. Az ékek ill. a felerősítő csavar meglazításával a vezetőléctek minden irányban kiegyenlíthetők. Szűk és nyomásos vakaknakban, ahol az ékfelerősítéshez szükséges hely nem áll rendelkezésre, a 4. rajz szerinti engedékeny és állítható, csavarokkal felerősített kivétel ajánlható, mely a 3. rajzon bemutatottal lényegileg teljesen megegyezik. (H. Grahn. Glückauf. 1931. 15.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgár r.-t. április 23-án tartotta meg ezidei rendes közgyűlését. Az igazgatóság jelentése megállapítja, hogy a vállalat foglalkoztatása a rossz gazdasági viszonyok következtében az elmúlt évben kisebb volt az előző évinél és az igazgatóság csak minden erejének megfeszítésével tudta megakadályozni, hogy a termelésben és az árakban beállott erős csökkenés ne befolyásolja teljes mértékben az üzleti eredményeket. A vállalat mennyiségileg több árut szállított külföldre, mint az előző évben, a többlet azonban nem egyenlítette ki az árcsökkenés hatását úgy, hogy végeredményben a kivitel értéke csökkent. A vállalat külföldi érdekeltiségei kielégítő eredménnyel zárták le üzletévüket. A közgyűlés a jelentést tudomásul vette és megállapította az 1930. üzletévi

mérleget, mely 841.083'09 pengő (1929 üzletévben 900.154'32 pengő) tiszta nyereséget mutat ki. A közgyűlés elhatározta, hogy az 1930. üzletévre az előző évvel azonos, részvényenkénti 12 pengő osztalékot fizet, az általános tartalékalapra 300.000 pengőt szavazott meg (1929-ben 350.000), 95.817'28 pengőt (88.842) pedig az 1931. üzletév számlájára vitt át. (Elektrotechnika. 9--10.) *Lts.*

Új jugoszláv-magyar magnézitvállalat. A Pesti Tőzsde értesülése szerint Jugoszláv-Magyar Magnézitipar R.-t. cég alatt új vállalat van alakulóban, amely nálunk jugoszláviai magnézitból magnézitglaglyárt és általában magnézitfeldolgozó gyárat akar létesíteni. A konzorcium megszerzte a jugoszláviai Csasznacon levő magnézitbányát, amely Salvaró Marcell vállalkozónak a tulajdona volt. *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A jövő hónapban Eisenerzben két hónapra bizonyos speciálvasak előállítására olvasztót helyeznek üzembe úgy, hogy azután két olvasztó lesz működésben. Viszont egy karintiai olvasztót le kellett állítani, mert egy külföldi fővevő nem újította meg a szállítási szerződést. Építkezési vas iránt némileg élénkebb lett a kereslet; a hengerelt sodronyüzlet még lanyha. A vasfeldolgozó iparágakból a legtöbb szerszámgyár erősen korlátozott üzemmél dolgozik. Egyes s-erszámsoportokban nagyobb rendelések érkeztek Oroszországból. (Magyar Vaskereskedő. 21.) *Lts.*

Kína s egy nemzetközi ezüstkonferencia kérdése. Nankingból táviratozzák a Deutsche Bergwerkszeitungnak (116. sz.), hogy a kormány az ezüstár stabilizálásának tárgyalásával

foglalkozó nemzetközi konferenciának az összehívását elvben helyesli s minden idevonatkozó nemzetközi mozgalmat támogatni fog, de a szóban forgó internacionális értekezlet összehívásának a kezdeményezését elhárítja magától, habár ezt a kérdést is a legnagyobb gondossággal vizsgálni, tanulmányozni s figyelni fogja. *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. Apr. 10	1931. Apr. 24	1931. Apr. 10	1931. Apr. 24
	Font	sh. d.	Font	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	47	15 0	46	0 0
Ón (bányaó) ...	117	10 0	112	10 0
Ólom (lágú bányáó) ...	14	0 0	13	10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	12	2 6	11	3 9
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0

(Elektrotechnika 9-10. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi április havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (szárazított) széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1931. évi Apr. hónapban	1931. év kezdetétől Apr. végéig	1931. évi Apr. hónapban	1931. év kezdetétől Apr. végéig	1931. évi Apr. hónapban	1931. év kezdetétől Apr. végéig	1931. évi Apr. hónapban	1931. év kezdetétől Apr. végéig
	t o n u á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	67.164.0	282.334.6	60.978.9	253.579.0	—	—	1.866.5	9.017.0
Barna kőszén	64.201.0	256.261.0	56.785.2	223.229.3	—	—	2.224.0	12.902.9
Budapesti és esztergomi szénmedence	97.319.0	409.797.4	90.096.2	375.188.0	—	—	—	—
Tatai "	88.071.4	386.262.7	79.165.8	347.217.0	—	—	—	—
Salgótarjáni "	120.817.0	570.402.7	114.454.5	530.575.7	—	—	610.0	11.200.0
Sajómezői "	103.640.3	495.755.5	96.052.1	452.073.4	—	—	2.020.0	17.190.0
Egyéb barna "	81.622.6	429.191.8	75.826.8	398.516.3	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	79.740.5	353.673.0	75.133.9	329.358.3	—	—	—	—
Hevesi szénmedence ...	93.605.0	470.499.1	90.022.7	446.526.9	—	—	—	—
Egyéb lignit szén	86.292.4	431.830.0	82.231.6	406.445.4	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	35.941.6	155.178.8	31.995.9	136.612.0	—	—	—	—
Fekete-, barna kőszén és lignit szén összesen	87.057.2	419.693.4	81.680.5	388.097.8	—	—	—	—
	429.305.2	2.035.069.8	402.196.1	1.887.418.9	—	—	610.0	11.200.0
	394.801.8	1.827.214.6	364.263.9	1.673.231.9	—	—	2.020.0	17.190.0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence ...	11.350.1	50.909.4	6.385.0	28.935.5	1.721.8	7.899.9	—	—
Egyéb lignit szén	14.209.8	60.133.1	8.461.4	34.834.8	2.531.2	10.989.5	—	—
Lignit szén összesen	10.970.0	51.290.0	4.827.0	20.070.8	2.720.0	14.297.0	—	—
Barna kőszén összesen	18.270.0	58.140.0	6.478.1	25.054.4	2.915.0	16.024.0	—	—
Fekete-, barna kőszén és lignit szén összesen	22.320.1	102.199.4	11.212.0	49.008.3	4.441.8	22.196.9	—	—
	27.479.8	118.273.1	14.939.5	59.889.2	5.446.2	27.007.5	—	—
	451.625.3	2.137.269.2	413.408.1	1.936.425.2	4.441.8	22.196.9	610.0	11.200.0
	422.281.1	1.945.487.7	379.203.4	1.733.111.1	5.446.2	27.007.5	2.020.0	17.190.0
	518.789.3	2.419.603.8	474.387.0	2.190.004.2	4.441.8	22.196.9	2.476.5	20.217.0
	486.482.6	2.201.748.7	435.988.6	1.956.340.4	5.446.2	27.007.5	4.244.0	30.092.9

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma a földalatti és a földalatti és kiterítési	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és kiterítési	vájár	Összes földalatti és kiterítési	vájár		Összes földalatti és kiterítési	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.221	1.708	126.878	37.751	5.515	5.29	17.79
	5.118	1.733	122.387	40.172	6.312	5.25	15.98
Barna kőszén	24.456	10.105	551.100	203.864	83.752	7.79	21.06
	21.119	9.325	457.903	181.953	84.260	8.62	21.70
Lignit szén	962	262	22.750	5.815	1.976	9.81	38.38
	979	249	24.459	5.699	3.293	11.24	48.22
Összesen	30.639	12.076	700.728	247.430	91.243	7.40	20.97
	27.216	11.307	604.749	227.824	93.865	8.04	21.35

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ő.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1931. év I. negyedében.

Év	Nyersvas-termelés	Acéltermelés				Megjegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
		q	q	q	q	
1929. I-só negyed	898.794	1.290.188	—	44.673	1.334.861	
II-ik	944.408	1.345.060	—	34.489	1.379.549	
III-ik	913.057	1.231.655	—	53.211	1.284.866	
IV-ik	923.254	1.089.220	—	46.224	1.135.444	
1929. egész év	3.679.513	4.956.123	—	178.597	5.134.720	
1930. I-só negyed	653.332	939.784	—	63.017	1.002.801	
II-ik	654.191	913.647	—	76.654	990.301	
III-ik	648.321	779.754	—	62.273	842.027	
IV-ik	616.417	802.037	—	56.713	858.750	
1930. egész év	2.572.261	3.435.222	—	258.657	3.693.879	
1931. I. negyed	472.704	610.167	—	68.150	678.317	

Ausztria széntermelése 1931. évi március hónapban (tonnában).

Ország	Körlet	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	368	9.109	9.477
"	Wiener Neustadt	19.880	5.345	25.225
Steierország	Graz	—	87.563*	87.563
"	Leoben	—	52.756	52.756
Karintia	Klagenfurt	—	12.754	12.754
Felső-Ausztria	Wels	—	60.165	60.165
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.616	3.616
Nyugatmagyarországi	Wiener-Neustadt	—	38.118	38.118
Összesen		20.248	269.426	289.674

* E mennyiségből 12.713 t száritott szén előállítására 18.036 t barnaszént, használtak fel. (Mont. Rundschau 10. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Bund Károly minist. tanácsos, az Országos Erdészeti Egyesület ny. titkára, az Erdészeti Lapok sok éven át volt szerkesztője, a Ferenc József-rend lovagja, a magyar érdemérem, a koronás ezüst érdemérem és a polgári bronz érdemérem tulajdonosa életének 62-ik évében, május 16-án délelőtt rövid szenvedés után meghalt. Az erdész szaktársak és az Országos Erdészeti Egyesület mélyszégyenben kollégiai, bensőségesen fájdalmas érzéssel osztoznak. Lts.

Új elnöksége a Mérnöki Tanácsnak. A kereskedelemügyi miniszter az 1931—1933. évekre ujjalakított Mérnöki Tanács elnökévé — a Tanács jelölése alapján — Schilling Zoltán gépészmérnököt, a m. kir. szabadalmi bíróság elnökét, a Mérnöki Tanács tagját, a Tanács alelnökeivé pedig Biró Zoltán ny. ministeri tanácsos, erdőmérnököt és dr. Hüttl Dezső kir. József műegyetemi rektor, építész-mérnököt, a Mérnöki Tanács tagjait az 1923: XVII. t.-c. 27. § a alapján a Tanács működése tartamára kinevezte. — E kinevezések folytán a Mérnöki Tanács tagjai létszámának az említett törvényekkel értelmében szükséges kiegészítése végett — a Budapesti Mérnöki Kamara választmányának jelölése alapján — almási Balogh Lóránt építész-mérnököt és Papp Béla ministeri tanácsos erdőmérnököt mérnöki kamarai tagokat a Mérnöki Tanács tagjaivá a Tanács működése tartamára kinevezte. (Vállalkozók Lapja. 41.)

Lts.

Új ügybeosztás a kereskedelemügyi ministeriumban. A kereskedelemügyi ministeriumnak új ügybeosztása tárgyában 931. é. május 15-én (3460/931. Eln. K. M. szám) kelt legújabb rendeletéből szakjainkat közelebbről érdeklő VII. szakosztály (A m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak összes ügyei. Vasúti műszaki ügyek) ügybeosztását a következőkben közöljük:

A m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak ügyei.

Az összes közforgalmú vasutak, valamint a magánhasználatú pályák (drótkötélpályák, síklók, közforgalmú felvonók, ipari bányászati és mezőgazdasági vasutak, iparvágányok) műszaki ügyei. Új államvasúti vonalak létesítésének tárgyalása műszaki szempontból. Az összes vasutakra vonatkozóan a közigazgatási bejárati tervek felülvizsgálata, a nyomvizsgálatok megtartása, közreműködés a közigazgatási bejárásoknál és azok eredményének műszaki véleményezése. Az államvasúti vonalak kivételével a közforgalmú vasutak építési költségvetéseinek felülvizsgálata, az építési és üzletberen-

dezési feltételek előkészítése, valamint az építési tervek jóváhagyása. Az összes új közforgalmú vasutak építésének és szükséghez képest a nagyobb vasúti beruházási munkálatoknak kormányhatósági felügyelete és ezen építkezések műszaki felülvizsgálatának és utófelülvizsgálatának elrendelése s megtartása. A m. kir. államvasutak vonalain kivételével az építési és szállítási szerződések véleményezése. Helyhatósági építési engedélyek tárgyalása. Az összes kisajátítási, területhasználati, tűztávolsági, útátadási, vízügyi és egyéb műszaki kérdésekben való véleményezés. Az államvasutak kivételével az összes vasutakon épülő hidak anyagvizsgálata és gyártási ellenőrzése. Közreműködés az összes új vasúti hidak, valamint a drótkötélpályák, síklók és közforgalmú felvonók próbáinak megtartásánál. Drótkötélpályák vasszerkezetek anyagvizsgálata és gyártási ellenőrzése. Kormányhatósági jóváhagyást igénylő átalakítások, kiegészítések és pótelépítések műszaki műveleteinek tárgyalása. Nem állami vasutak építésére vonatkozólag szabványtervek és feltétfüzetek készítése és tárgyalása. Az államvasúti építési alapelvek jóváhagyása. A vasutak körébe tartozó műszaki találmányok. (Közgazdasági Értesítő. 21.) Lts.

A Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése. Vasárnap, május 17-én tartotta XII. rendes évi közgyűlést a megyetom dísztermében a Budapesti Mérnöki Kamara. Kossalka János dr. műegyetemi tanár, országgyűlési képviselő elnöki megnyitóbeszédében rámutatott arra, hogy a mérnöki kar érzé legjobban az ország megesonkítása következtében ránszakadt gazdasági válságot. A különböző okokból táplálkozó nyugtalanság megöli a vállalkozó kedvet és egyre növekedik a munkanélküliség. Az általános gazdasági helyzet nyomásztó súlya alatt a mérnöki kar is szenved. Kossalka János dr. felhívta a kamara tagjait, hogy támogassák a kamara vezetését a gazdasági válság enyhítésére, munkaalkalmak teremtésére irányuló törekvésében. A mérnöki társadalom eredményt csak akkor érhet el, ha közös érdekei védelmében egységesen lép fel. Éppen ezért felhívja a kamara tagjait, hogy a mérnöki hivatás és mérnöki munka megbecsülése és érvényesülése érdekében tartsanak ki a Mérnöki rendtartás és a kamara mai szervezete mellett, amelyben minden jogos mérnöki érdek megfelelő védelemre talál. A nagy tetszéssel fogadott elnöki megnyitó beszéd után Rauch Árpád a Magánmérnökök Országos Szövetsége, Hoepfner Guidó a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet és megbízás folytán a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete, az Országos Erdészeti Egyesület, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Városlégi Mérnökök Országos Szövetsége nevében, végül pedig Farkas Kálmán a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében tiltakozott a Mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. módosítására és a kamara mai egységének megbontására írá-

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Hidrológiai Közlöny 1930. X. kötet. A dr. Papp Ferenc szerkesztésében legújabbán megjelent X. kötetének, szakköreinket közelebről érdeklő cikkei a következők: Schréter Zoltán dr.: Pálffy Mór emlékezete; Pálffy Mór dr.: Adatok Pécs környékének hidrológiájához; Benda László dr.: Vasvármegye és Zalavidek artézi kútjai; Pávai Vajna Ferenc dr. A forró oldatok, gőzök és gázok szerepe a barlangképződésnél. *Lts.*

Roessemann füzetek. A Roessemann beszámolója új gyártmányairól. A Roessemann és Kühnemann—Epp és Fekete Gépgyár legújabb gyártmányairól díszes propagandafüzetet adott ki. A propagandafüzet elsősorban az új szén- és salakszállító berendezéssel foglalkozik, amelyet a Roessemann, Budapest Székesfőváros Elektromos Művei váci-úti központjának szállított. Még néhány érdekes gépről, modern kikötődaruról, hordozható szállítószalagról, markolóról, villamos csigaszorokról és a gyár új ipari traktorjairól, valamint vasúti járműveiről, biztosítóberendezéseiről és sodronykötélpályáiról számol be a reklámfüzete. *Lts.*

Siemens Zeitschrift 3—4. A Siemens-Halske-Siemens-Schuckert füzetek a szokott alakban és kiállításban megjelent ez évi 3—4. számai szakjainkat közelebről érdeklő cikkei: «A Fried. Krupp A.-G. Essen-Borbeck-i nagyvasolvasztó telepének mérő-, jelző és szabályozó telepei» (3—4), «A fémfeldolgozó ipar elektromos izzító kemencéi» (4). *Lts.*

Der Bohrhammer. (Flottmann Közlemények) 1—3. sz. Ezen, mindig igen tetszetős alakban megjelenő füzetek f. é. (XI) folyamának összevont 1—3. számaiból különösen kiemelendőknek tartjuk a: «Az üreges fúrás cél előállítására fejlődésének és a fémmageljárásnak a jelenkori fúrótechnika nézőpontjából tekintett jelentősége» és a «Földalatti üzemek fúrópóra s annak leküzdése.» *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Anuario de minera, metalurgia, electricidad y demas industrias de Espana. 1930. P 9—

Bechtold: Die Druckluft Kraftübertragung im Bergbau. Mittel und Grenzen für die Verbesserung ihres Wirkungsgrades. 1930. P 6—.

Beitler: Anstrichmittel für Gussformen. 1930. P 1-20.

Bergbau Jahrbuch, Deutsches. Jahrg. 22. 1931. P 24-10.

Berger: Trockene Körnung von flüssiger Hochofenschlacke in Granuliermühlen. 1930. P 1-20.

Eilender u. Meyer: Über die Nitrierung von Eisen und Eisenlegierungen. 1931. P 3—.

Entstehung, Veredlung und Verwertung der Kohle. Vorträge gehalten an d. Deutschen Technischen Hochschule in Prag. P 47-56.

Fortschritte der Mineralogie. Bd. 15. Tl. 1. 1931. P 7-50.

Fourmarier et de Noel: Géologie et industrie minérale du Pays de Liège. Illustr. P 10-50.

Funke: Der Holzausbau im Grubenbetrieb. 2. Aufl. 1930. P 4-50.

Gouland: The metallurgy of the non ferrous metals. P 54—.

Hanemann und Yamada: Über die Volumenänderung des Stahles bei elastischer und bildsamer Beanspruchung. 1931. P 1-20.

Henglein: Repertorium zum Neuen Jahrbuch und Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie f. d. Jahrgänge 1925—1929. sowie f. d. Beilagebände 51, 52—59 d. Abt. A., 52—62. d. Abt. B. u. Sonderband 1. Bd. 1. 1930. P 74-88.

Hintze: Handbuch der Mineralogie Bd. I. Abt. 4. Lfg. 34. P 21-60.

Hoffmann H. und C.: Lehrbuch der Bergwerksmaschinen. 2. Aufl. 1931. P 34-56.

Jahrbuch der Moorkunde. Jg. 17. 1929. 1930. P 24-48.

Jordan: Handbuch der Vermessungskunde, Bd. 2. Halbband 1. Feld- und Landmessung. 9. Aufl. 1931. P 43.

Kwabner: Das Schrifttum über Kohlenstaub. Eine Zusammenstellung der einschläg. Veröffentlichungen. 1930. P 9—.

Leuk: Der Ausgleich des Gebirgsdrucks in grossen Teufen beim Berg-Tunnelbau. 1931. P 7-20.

Letixerant: Die elektrische Blockopfheizung zur Erzielung dichter Stahlblöcke. 1930. P 1-50.

Rieger: Die Kohle, ihre Entstehung und ihre Verwertung. P 1-20.

Ruhrkohle und Technik. Eine Übersicht über die Verwendung der Ruhrkohle in Einzeldarstellungen. 2. Aufl. 1930. P 3—.

Salman und Schick: Untersuchungen über die Verschlackung feuerfester Stoffe. Untersuchungen über die Korrosionskraft u. d. Konstitution d. Eisenhüttenschlacken. P 4-50.

Sanders: Heat Treatment in forging steel. 1931. P 9-10.

Schack: Versuche über den Wärmeübergang in Walzwerksöfen unter Berücksich-

tigung der Durchwärmung der Blöcke. 1931. P 3—.

Schenck: Untersuchungen über die chemischen Vorgänge bei den sauren Stahlerzeugungsverfahren und bei der Desoxydation des Stahles mit Mangan und Silizium. 1931. P 3-30.

Schmid: Zur Frage des Einflusses der Stapelung auf die Selbstkosten der Mitteldeutschen Braunkohlen Brikettindustrie. 1931. P 7-80.

Seidl: Bruch- und Fließformen der technischen Mechanik und ihre Anwendung auf Geologie und Bergbau. Bd. II. Scher Form. 1930. P 5—.

Siebel: Formänderungswiderstand und Werkstofffluss beim Walzen. 1931. P 2—.

Siemer: Mechanisierungen, Förderanteil und Lohn im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau der Nachkriegszeit. 1930. P 9-60.

Simon: Härten und Vergüten. 2. Teil: Die Praxis der Wärmebehandlung. 3. Aufl. 1931. P 3—.

Spies: Eine neue Einrichtung zur Granulierung von Hochofenschlacke mit Wasser und Luft. 1931. 1-50.

Statistik der Berg- und Hüttenwerke in Polnisch-Oberschlesien. 48. 1929., 1930. P 28-80.

Thomas: Untersuchungen über die Vorgänge beim Thomasverfahren. 1930. P 4-50.

Torgasheff: The mineral industry of the Far East: economic and geologic report on the mineral resources and mineral industries of Far Eastern Countries. Shanghai. 1930. P 71-50.

Zschimmer: Über Goldrubin. 1930. P 3-50.

Különfélék.

Szedjék fel a vasutak síneit és utakat építsenek helyükre! F. A. Macquisten angol képviselő és közgazdász feltűnést keltő tervet dolgozott ki az angol közlekedési probléma megoldására. Macquisten kimutatja, hogy a vasutak menthetetlenül elavultak, az autóforgalommal nem versenyezhetnek és a vilámosítás csak súlyosbítaná az ügyis tartatlan helyzetet, mert még több tőkét öne egy haldokló iparba. Az angol vasutak üzeme a világon a legdrágább, a london—edinboroughi út többé kerül, mint az Angliából Spanyolországba való utazás. Macquisten ajánlata abból áll, hogy az egész világon szedjék fel az összes vasúti vonalak sinjeit és az alépítményekre és töltésekre építsenek autóstrádákat a jelenlegi állomások helyén létesítendő feljárókkal. Az autók által fizetendő alacsony útvámból a vasutak nagyobb

és biztosabb tiszta jövedelmet húznának, mint a mai elavult közlekedésből, mondja a gigantikus terv propagálója. (Vállalkozók Lapja. 38—39.) *Lts.*

Rovarok kártévése fémekben. Berlinben egy ólom vízvezetéki cső sérülésének vizsgálata közben Bauer és Vollenbruch kísérleteket végeztek arra nézve, hogy a rovarok meg tudják-e rongálni a fémeket? A kísérleteket, amelyek, valószínűleg az elsők a maguk nemében, a közönséges szalona-bogárral (*Dermestes lardarius*) és a Dél-Amerikából Németországba hurcolt *Dermestes peruvianus*-sal végezték. A bogarakat 0.2 mm vékony ólomlemezekből készült dobozokba zárták. Négy óra leforgása alatt az ólomlemez már keresztül volt fúrva. A szabad-ságuk visszanyerése érdekében elkövetett rongálást a rovarok éles rágószerveikkel végezték, miközben apró kis ólomforgácsokat szakítottak le a lemezből. Érdekes volt megfigyelni, hogy időnként két bogár együttesen, egy és ugyanazon a helyen támadta a lemezt. Ugyancsak 0.2 mm vékony ólomlemez átfúrása már sokkal több időt vett igénybe, csak 36 óra múlva sikerült, ellenben a sárgaréz, cink és alumíniumlemez mindenféle átfúrás kísérletnek ellentállt. Az érdekes kísérlet világosan mutatja, hogy bizonyos rovarok lágy fémekben kárt tehetnek s a kárt nem maró váladék kémiai oldásával hanem erőteljes rágószerveik forgácsolásával okozzák. (Marusák Dezső. Term. Tud. Közl. 10.) *Lts.*

Verseny tárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 20. számából.)

Szén szállítás. A Gyöngyösi Alapítványi Közközház Igazgatósága a közházbizottságnak 1/2. 1340/1931. sz. határozata alapján a körház részére 1931—1932. fűtési évadban szükséges mintegy 60 vagon hazai szén szállítására ezenel nyilvános versenytárgyalást hirdet. Felkérte a pályázni óhajto szénbányai igazgatóságok és szénagyrokoreskedők, hogy különböző hazai szén szállítására vonatkozó ajánlataikat — a m. kir. Technológia és Anyagvizsgáló Intézet igazgatósága által kiállított kalóriát és meghatározott fűtőértéket feltüntető hivatalos bizonyítvány csatolása mellett — 1931 június 10-ig a körház igazgatóságához címezve adják be. Elkésve érkezett ajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlatok könnyebb és egyöntetű elbírálatása céljából a pályázni óhajto cégek felkérte, hogy a szénárakba a vasúti szállítási költséget is kalkulálják be. Az ajánlatokba tehát a szénárak ab Gyöngyös vasútállomás legyenek feltüntetve. Fizetési feltétel: az átvétel után 30 napon belül 2 és fél százalék bányegilylőttel ellátott nyugta ellenében.

Tüzelőanyag szállítás. A károcsai kir. törvényszék és ügyészség az 1931. évi október 1. napjától 1932. évi szeptember 1. napjáig terjedő időre szükséges tüzelőanyag szállítására 1931.

El. XIX. L. 13. sz. a. pályázatot hirdet. A kalocsai kir. törvényszék és járásbírórság részére 1064 q. a dunavesszei kir. járásbírórság részére 85 q. a kiskőrösi kir. járásbírórság részére 210 q. a kiskunhalasi kir. ügyészség részére 1502 q. a kiskunhalasi kir. járásbírórság fogház részére 31 q. a kiskőrösi kir. járásbírórság fogház részére 27 q. összesen 3045-50 q hazai szénét kíván beszerezni. Az ajánlati minta, valamint a szállítási feltételek a kir. törvényszéki főigazgatónál 20 fillér postabélyeg beiktatásával ellenében megszereshető (Kalocsai törvénykezési épület I. em. 63. ajtó), ahova az ajánlatok a 121.000/1929. K. M. számú rendelet 16. §-ának rendelkezései szerint kiállított zárt borítékban a cöl megjelölésével folyó 1931. évi június 13-ik napján d. e. 10 óráig beadandók.

Tüzelőanyagszállítás. A szombathelyi (városi) kórház tüzelőanyagszükségletének biztosítására 2129/1931. sz. a. pályázat van kihirdetve. Ajánlatok: «Ajánlat tüzelőanyag szállítására» felirattal ellátva, legkésőbb 1. év június 13-án d. e. 11 óráig közvetlenül vagy posta útján beküldendők. A szükséglet 170 vagon a 10 tonnás tisztán hazai származású rostált kazános és 8 vagon a 10 tonnás ugyancsak hazai származású kockaszen. Az ajánlati végösszeg 2 azaz kétféle százaléka készpénzben, vagy készpénzpótlásul a Pénzügyi Központ I. kategóriájába tartozó pénzügyi megfelelő összege kiállított betétkönyve, illetőleg óvadékképes értékpapír, mint bányapénz közgazdálkodási letétbe helyezendő. A készpénz Vasvármegye 55.346. sz. közigazg. letét számlájára fizetendő be, míg az egyéb letétek a szombathelyi m. kir. adóhivatalnál Vasvármegye Közigazgatási letétjébe helyezendők. A letéti nyugta vagy feladószelvény az ajánlatához csatolandó. Az ajánlat csak eredeti ajánlati úrlapon tehető, mely a szállítási a pályázati részletes feltételekkel együtt a kórház gondnoki hivatalánál díjmentesen beszerezhető.

Tüzelőanyagszállítás. A kecskeméti kir. törvényszék és a területén lévő ceglédi, kiskunfélegyházi, kunszentmiklósi és nagykovácsi kir. járásbírórság, továbbá a kecskeméti kir. ügyészség, a kecskeméti kir. törvényszéki fogház, valamint a fentebb nevezett kir. járásbírórságok fogházai részére az 1931/32. évi fűtési időnyire az alábbi elosztás szerint szükséges 2825-43 q kizárólag hazai származású, eszerp-kályha fűtésére teljesen alkalmas elsőrendű kőszén biztosítása végett 1931. El. XIX. B. 37/7. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenyárgyalás van hirdetve. A szükséglet a következőképpen oszlik meg: 1. A kecskeméti kir. törvényszéknél: 1248 q. 2. A ceglédi kir. járásbírórságnál: 299-85 q. 3. A kiskunfélegyházi kir. járásbírórságnál: 264-58 q. 4. A kunszentmiklósi kir. járásbírórságnál: (Vasútállomás: Kunszentmiklós-Tass.) 190 q. 5. A nagykovácsi kir. járásbírórságnál: 110 q. 6. A kecskeméti kir. ügyészségnél: 90 q. 7. A kecskeméti kir. törvényszéki fogháznál: 550 q. 8. A ceglédi kir. járásbírórsági fogháznál: 45 q. 9. A kiskunfélegyházi kir. járásbírórsági fogháznál: 50 q. 10. A kiskunszentmiklósi kir. járásbírórsági fogháznál: 18 q. 11. A nagykovácsi kir. járásbírórsági fogháznál: 20 q. kőszén. A versenyárgyalás megtartására határnapul 1931. évi június 20. napjának d. e. 9 órája az elnöki irodába (Kecskemét, kir. törvényszéki épület, I. em. 53. ajtószám) van kitűzve. Az ajánlatok «A kir. törvényszék Elnökének, Kecskemét. Ajánlat az 1931. El. XIX. B.

37/7. szám alatt kiírt tűzifa és kőszén szállítására» a versenyárgyalást megelőző nap déli 12 órájáig a segédhivatalok vezetésével megbízott kir. törvényszéki irodavezetőknél (I. em. 51. ajtószám) adják be. Az ajánlatba felveendő, hogy az ajánlattevő a szállítási feltételeket ismeri és azoknak magát feltétlenül aláveti. A szállításra vonatkozó feltételek, valamint a szerződés mintája a hivatalos órák alatt a kir. törvényszék irodavezetőjénél megtekinthetők. Ajánlati lapok ugyanolyan díjmentesen kaphatók. Végérvényes döntés 30 nap, mely szükség esetén 15 nappal meghosszabbítható. Bányapénz 2%/o.

Szénzállítás. (Kivonatosszöveg.) A debreceni törvényszék elnöksége a debreceni kir. törvényszék kir. ügyészség, valamint a berettyóújfalui, debreceni, derecskei, hajduböszörményi, hajdunásási hajduszoboszlói és püspökladányi kir. járásbírórságok részére az 1931/32. fűtési időnyire szükséges mintegy 40-45 vagon mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes kiváló minőségű hazai kőszén, szállításának biztosítására 1931. El. XIX. C. 27. sz. a. nyilvános írásbeli, egységáras versenyárgyalást hirdet. Ajánlatok csak a rendelkezésre bocsátott úrlapokon tehetőek. Az ajánlatok legkésőbb 1931. június 18. napjának d. e. 11 órájáig adhatók be a debreceni kir. törvényszék irodavezetőjénél (I. em. 68. sz.). Ugyanezen időpontig bányapénzt készpénzben vagy óvadékképes értékpapírokban valamely kir. adóhivatalnál igazságügyi, vagy a kir. törvényszék irodavezetőjénél elnöki letétbe helyezni. A letéti nyugtát az ajánlatához kell csatolni. A feltételek az ajánlati minta és a szerződés tervezete az irodavezetőjénél I. em. 68. sz. ajtó, a hivatalos órák alatt megtekinthetők és a szerződés tervezet kivételével ott díjmentesen megszereshetők. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig, mely 4 hét alatt megtörténik, kötelezettségben maradnak.

Szénzállítás. A Wokerle állami munkástelep építésvezetősege 833/1931. épv. sz. a. nyilvános versenyárgyalást hirdet esepelli vízműtelepén 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő költségvetési évi szén szükségletének, 10.000 q hazai rostált aknaszennek szállítására. A teljes kiírt művelet (szállítás) feltételek, ajánlati minta az építésvezetősegnél (Kispest, Szent Imre horcog-út 7. sz.) hét-köznaponként 8-12 óra között 1 P áron megszereshetők, illetve megtekinthetők. Az ajánlatokat az építésvezetősegnél 1931. évi június 5-én 10 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bányapénzt letenni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatosszöveg.) A nagykanizsai kir. törvényszék, a saját, valamint a hozzátartozó nagykanizsai, letenyei és keszthelyi kir. járásbírórságok, továbbá a nagykanizsai kir. ügyészség és fogházak részére az 1931-1932. költségvetési évben szükséges 1315.81 q hazai szén és pedig: a nagykanizsai kir. járásbírórság részére 375.65 q, a nagykanizsai kir. járásbírórság részére 208.34 q, a nagykanizsai kir. ügyészség részére 23.71 q, a nagykanizsai kir. törvényszéki fogház részére 417.16 q, a letenyei kir. járásbírórság részére 103.51 q, a keszthelyi kir. járásbírórsági fogház részére 27.50 q, a keszthelyi kir. járásbírórság részére 122.87 q és a keszthelyi kir. járásbírórsági fogház részére 37.07 q hazai szén szállításának biztosítása végett 6/3-1931. El. XVIII. N. sz. a. ezennel nyilvános írásbeli versenyárgyalást hirdet. A szén a vál-

lalkozó által minden egyes hatóság részére a székhelyén levő udvarába a szállítási feltételek szerint szállítandó, illetve átadandó. Az ajánlatok bemutatására, illetve a versenyárgyalás megtartására határnapul 1931. évi június 15-ik napjának d. e. 9 órája a nagykanizsai kir. törvényszéki elnöki iroda helyiségébe (Kir. törvényszéki palota emelet 22. ajtó) tüzetik ki.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatosszöveg.) A szolnoki kir. törvényszék 38/10. 1931. El. XVII. A. sz. a. nyilvános versenyárgyalást hirdet az alábbi hivatalok részére az 1931/1932. évi fűtési időnyire szükséges és alább részletezett tüzelőanyag: 1. szolnoki kir. törvényszék és járásbírórság részére 624.000.000 kalória szén, 2. szolnoki kir. ügyészség részére 72.668.830 kalória szén, 3. szolnoki kir. törvényszéki fogház részére 259.742.400 kalória szén, 4. az abádszalóki kir. járásbírórság részére 43.384.100 kalória szén, 5. jászapáti kir. járásbírórság részére 96.460.000 kalória szén, 6. jászberényi kir. járásbírórság részére 325.950.000 kalória szén, 7. karcagi kir. járásbírórság részére 101.267.100 kalória szén, 8. kisdjászállási kir. járásbírórság részére 121.041.400 kalória szén, 9. kunszentmártoni kir. járásbírórság részére 150.922.100 kalória szén, 10. mezőtúri kir. járásbírórság részére 123.150.000 kalória szén, 11. törökszentmiklósi kir. járásbírórság részére 93.757.000 kalória szén, összesen 2.002.802.930 kalória szén szállítására. A szállítás megkezdése a hazai szénről 1931. október 1. napja. Az ajánlat a szolnoki kir. törvényszék elnökéhez címezve «Ajánlat a 38/10. 1931. El. XVII. A.

számu versenyárgyalási hirdetésben kiírt tüzelőanyag szállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat a szolnoki kir. törvényszék elnöki irodájában az 1931. évi június 20-án délelőtt 9 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bányapénzt készpénzben elnöki letétbe helyezni. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak. Egyébiránt a közmunkák és szállítások biztosítására vonatkozólag érvényben levő feltételek érvényesek. Aki tehát ajánlatot tenni kíván, versenyárgyalási hirdetés, szállítási feltételekért és ajánlati mintáért forduljon a szolnoki kir. törvényszék elnökéhez.

Versenyárgyalási hirdetmény. 10.857/1931. I/A-3. sz. Az Országos Társadalombiztosító Intézet nyilvános versenyárgyalást hirdet az Intézet központja és helyi szervei részére az 1931/32. évi fűtési időnyire szükséges mintegy 21.000 q kőszén, mintegy 66.300 q szén és mintegy 11.000 q tűzifa szállítására. A szállításra vonatkozó részletes feltételek és ajánlati úrlapok az O. T. I. gazdasági és gondnoki osztályában (VIII., Fiumei-út 19/b. IV. 36.) a hivatalos órák alatt (8-14 óra között) díjmentesen átvehetőek. Az ajánlatokat ugyanott legkésőbb 1931. évi június 15-én délelőtt 10 óráig kell benyújtani, azoknak felbontása, ugyanezen napon délelőtt 11 órakor fog megtörténni. A szállítás több vállalkozó között megosztható, illetőleg ajánlat részleges szállításra is benyújtható. Bányapénz 2% Budapest, 1931. május. Országos Társadalombiztosító Intézet. (H. 644/1931.)

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet előtti utolsó rendes ülését 1931. év június hónapjának második szombatján (13-án) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29 szám.

Budapest, 1931. május 27.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Oláh Miklós bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakását Horthy-telepről (Kisterenye) Budapestre II., Keleti Károly-u. 9. I. 1. alá helyezte át.

Hibaigazítás.

A lap 8., 9. és 10. számaiban megjelent «Az acél-mérőszalaggal való hosszmerés a bányában» c. tanulmányban a következő sajtóhibák helyesbítendők:

169-ik oldalon alulról a 13-ik sorban «könyveimnek» helyett könyvemnek;

169-ik oldalon alulról a 6-ik sorban «jelleg» helyett jellegük;

170-ik oldalon alulról a 19-ik sorban «leolvasására» helyett leolvasásra;

173-ik oldalon felülről a 4-ik sorban a helyes képlet:

$$\Delta l^{\text{mm}} = \frac{0.00039 (P - P_0)^{\text{kg}} \cdot l^{\text{m}}}{g^{\text{kg/m}}}$$

173-ik oldalon felülről a 8-ik sorban «mm-t» helyett mm-t tesz ki;

174-ik oldalon felülről a 2-ik sorban a helyes képlet:

$$\Delta l^{\text{mm}} = \frac{0.00039 \cdot l^{\text{m}}}{g^{\text{kg/m}}} \left(P + \frac{G \sin \alpha}{2} - P_0 \right)^{\text{kg}}$$

200-ik oldalon felülről a 15-ik sorban « $\mu \Delta l$ » helyett $\mu \Delta l$;

203-ik oldalon felülről az 5-ik sorban «pedig» törölnödő;

217-ik oldalon alulról a 7-ik sorban «középre» helyett közepére;

218-ik oldalon a jegyzőkönyv «Leolvasások. Vég p.» rovatában az utolsó sorban «42,85» helyett 42,82;

218-ik oldalon a jegyzőkönyv «Hajlásszög» rovatában az utolsó sorban 8° 15' 15" helyett 8° 18' 15";

219-ik oldalon alulról a 18-ik sorban «dinamóméter» helyett dinamómétert;

221-ik oldalon felülről a 6-ik sorban «mérő-jelekkels» helyett mérőfejekkel;

221-ik oldalon felülről a 25-ik sorban «te-kintotébe» helyett tekintetében;

223-ik oldalon felülről a 9-ik sorban «hiba-határul» hibahatárul. (Sz. 650/1931.)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 7-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetlni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak oldalanként: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár kedden, esztörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*
12. *Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszálylása nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

ADÁS—VÉTEL.

K rovathon közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetéseknek rendezés áraként az árak szerint számolunk.

Eladók

az alább felsorolt, üzemképes állapotban levő géberendezések:

- 3 db Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;
- 5 « Egyenáramú villamos bányamozdony 0,54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;
- 9 « Steinmüller-kazán, 5 db 8 atm. nyomásra 151,2 m² fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153,84 m² fűtőfelülettel;
- 2 « Cornwall-kazán 4 atm. nyomásra, 56,44 m² fűtőfelülettel és
- 1 « Álló kazán 7 atm. nyomásra, 9,5 m² fűtőfelülettel.

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligén.

H. 600/1931

I. (2-3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (7-24)
- Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (9-12)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (9-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrásai s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510-40. Kohánya 482-20, 74-34. (12-24)
- Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (8-12)

Lapzárás 1931. május 28-án este 9 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
old. bánya- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:	TARTALOM:	Oldal	Oldal
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41. Telefon: Aut 877-28.	Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve ... 265	Közgazdaság ... 278	278
ELŐFIZETÉSI ÁR:	Belga Kongó bányászata és annak története ... 270	Statistika ... 271	271
Egész évre ... 24 P	Egy 1797-től való magyarországi bányaméretan ... 274	Hírek ... 279	279
fél évre ... 12 P	Szemle ... 275	Irodalom ... 284	284
Egyes szám ára 2 P.	Technikai újdonságok ... 277	Egyesületi ügyek ... 284	284
Megjelenik havonta kétszer.	Hirdetések ... 288	Versenykérdések ... 286	286
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.		Tudomásul ... 287	287
		Adás-Vétel ... 288	288

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

Írta: KRUPÁR GÉZA bányafőmérnök.

(Folytatás.)

Lássuk most már a bányaszatban milyen következtetéseket vonhatunk le a röviden ismertett elméletből, amelynek ismeretével könnyen megmagyarázhatók azok az erők, melyek különféle jelenségeket, mint pl. a talpduzzadás, repedések a főtében a lefejtett területek közelében stb. hoznak létre. Bányatechnikailag igen lényegesek az N komponensek, melyek a nyomásnélküli mag fönnmaradó terhelését az elméleti rézsű által határolt egyensúlyi állapotban levő közettömegekre viszik át.

Az N összetevő erők (7. rajz) az oldalmagok (A J K és A' J' K') súlyát teljes egészében átviszik az elméleti rézsűk által határolt felületekre, A J és A' J'-re, míg a középső A'AKK' hasáb teljes súlyát csak akkor, ha

$$P \leq 2 E f,$$

mert akkor főtényomás nincs és így az egész nyomás nélküli mag súlyát az oldalnak kell felvenniök. De ha

$$P > 2 E f,$$

$$V = P - 2 E f$$

akkor főtényomás is fellép, amit azután az ácsolati, illetve tömedékanyag ad át a talpnak, míg ekkor az oldalak (A J és A' J') a középső magrészből csak a 2 E f surlódási erőnek megfelelő nyomást vesznek át.

Tehát az AB alaphosszon az elméleti rézsű fogalmánál fogva egyensúlyi helyzetben lévő duzzadó agyagot a következő nyomástöbblet terheli meg.

$$Q' = Q + \frac{P}{2}, \text{ ha}$$

$$P \leq 2 E f, \text{ illetve}$$

$$Q' = Q + E f, \text{ ha}$$

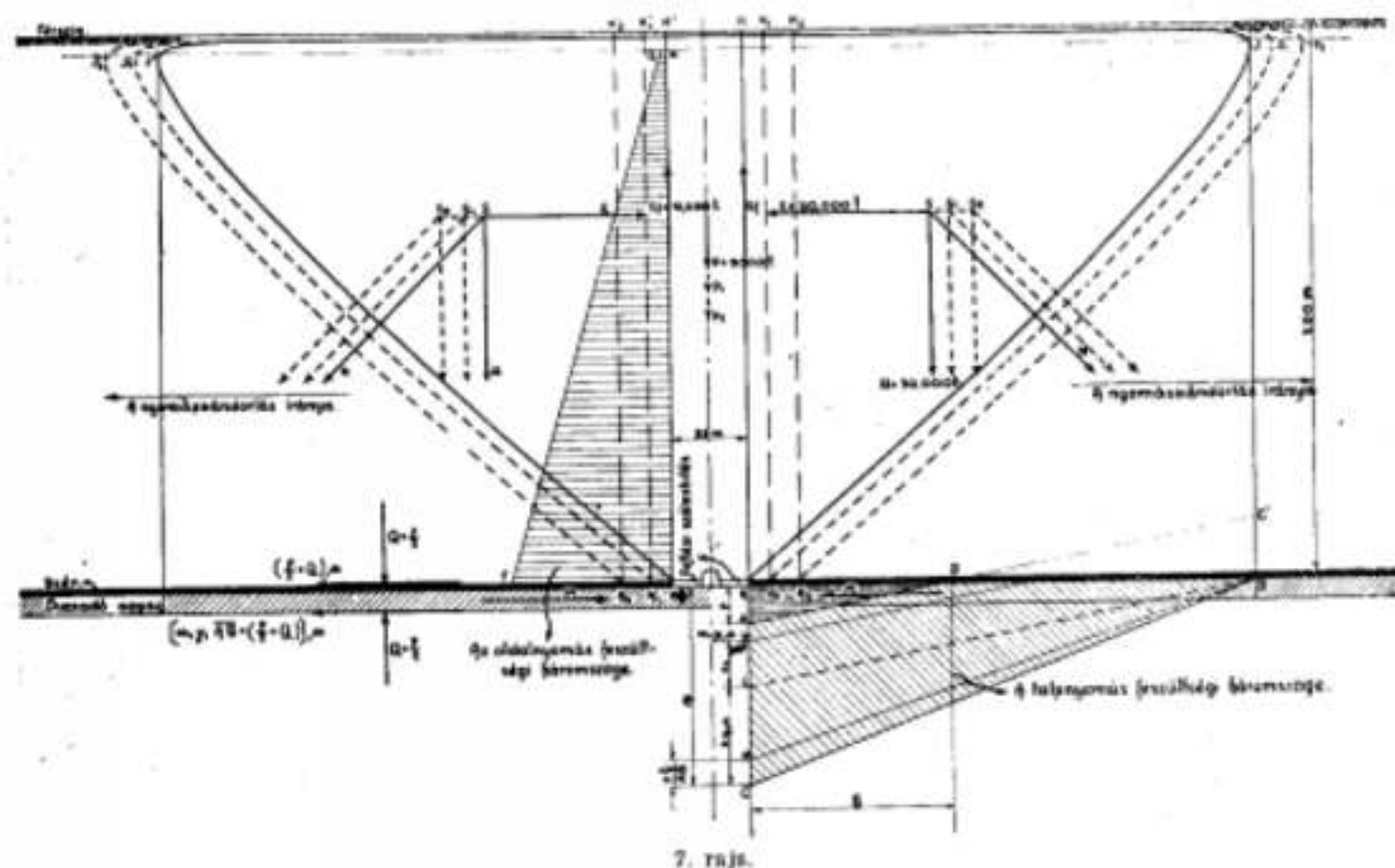
$$P > 2 E f.$$

Ennek a nyomástöbbletnek az a része, amely az agyag belső feszültségének és a törési szilárdságának, illetve szívósságának a különbségén felül még megmarad, átalakul vízszintes M erővé. Ez az az erő, amely a duzzadó talpat kinyomni igyekszik. Ennek ellenáll a duzzadó agyag és a szomszédos réteg közötti surlódó erő, továbbá a duzzadó agyagréteg önsúlyának megfelelő surlódás. Azaz

$$M = Q' - \overline{AB} k_1 \geq 2 Q' \mu + \overline{AB} m_1 \gamma_1 \mu, \text{ ahol}$$

k_1 az agyag belső feszültségének és a törési szilárdságának a különbsége t/m^2 -ben és μ a szomszédos közetrétegek közötti surlódási tényező, m_1 a duzzadó agyagréteg vastagsága, γ_1 pedig a duzzadó agyagréteg fajsúlya t/m^3 .

Ha a Q' nyomás feszültségi háromszögét megszerkesztjük (egyszerűségről háromszögnek vehetjük, mert a határvonal feletti rész az alatta lévőhöz viszonyítva elenyészően csekély), akkor a területegységre eső fajlagos nyomás



$$q = \frac{2Q'}{AB} = \frac{2Q+P}{AB}$$

és ennek ellenáll

$$k_1 + 2q\mu + m_1\gamma_1\mu, \text{ vagyis ha}$$

$$q - (k_1 + 2q\mu + m_1\gamma_1\mu) \leq 0$$

talpduzzadás nincs, ellenben ha

$$q - (k_1 + 2q\mu + m_1\gamma_1\mu) > 0,$$

akkor a talp kinyomódik és a területegységre eső tetőnyomásnak megfelelő kító erő

$$p = q - (2q\mu + k_1 + m_1\gamma_1\mu),$$

míg annak a teljes értéke

$$M' = \frac{p \cdot \overline{AD}}{2} = \frac{p s}{2}$$

Természetesen ez az M' kító erő a kivált üreg másik oldalán is működik és így azután a duzzadó agyag kiegyensúlyozásához megkívánt területegységre eső felületi nyomás nagysága

$$p' = \frac{2 \frac{p s}{2}}{AA'} = \frac{p s}{AA'}$$

vagyis ez lesz annak a fajlagos nyomásnak az értéke, amely a duzzadó agyagot a vágatban, illetve a fejtésben felnyomja.

Ha a talpnyomás feszültségi háromszögében a q értékéből egymásután levonjuk a $2\mu q$, azután a k_1 és $m_1\gamma_1\mu$ értékét, akkor nyerjük a c , b és a pontokat. Ha a c pontot összekötjük a B ponttal (mert $q 2\mu$ hányadrésze a q fajlagos nyomásnak és így ezzel arányosan változik), akkor nyerjük a $Q' 2\mu$ surlódó erő értékével egyenlő területű háromszöget. Húzzunk továbbá a b és a pontokból c -vel párhuzamosot (mert k_1 és $m_1\gamma_1\mu$ konstans), akkor az A a D háromszög adja meg a talpat kinyomó erő nagyságát. Az AD egyenes adja meg azt a távolságot, ameddig a talpduzzadás terjed. Minthogy

$$A a D \Delta \sim A c B \Delta, \text{ úgy}$$

$$\overline{AD} = s = \frac{p \cdot \overline{AB}}{q(1-2\mu)}$$

A DBC' feszültségi háromszög megmutatja, hogy mennyivel lehetne még a DB részt terhelni, hogy az egyensúlyi állapot határát elérjük.

Ha a bányának megfelelően egy kétoldalt egyformán kiszélesített folyosónak az elméleti részükkel határolt nyomás nélküli magját megszerkesztjük, akkor az ábrából lemérhető, illetőleg kiszámítható a Q , E és P erők nagysága. Esetünkben

$$Q = 30.000 \text{ t,}$$

$$E = 30.000 \text{ t és}$$

$$P = 9.000 \text{ t.}$$

Ezek szerint

$$q = \frac{2Q+P}{AB} = \frac{69.000}{186} = \sim 370 \text{ t/m}^2 \text{ és}$$

$$p = q - (q \cdot 2\mu + k_1 + m_1\gamma_1\mu).$$

Itt három ismeretlenünk van, a p , μ és k_1 . Hogy ezeknek az értékét megközelítőleg megállapíthassuk, induljunk ki a 4. ábránál (3. oldal) mondottakból, ahol az 5,5 m főtemagasságnál a felnyomódás 80 cm volt, míg a felnyomódás magassága 2,80 m főtemagasságnál circa 1,60 m. Ha eszerint feltételezzük, hogy a felnyomódás nagysága a duzzadó talp és a fedővágat közötti szintkülönbség növekedésével lineárisan csökken, úgy az a pont, ahol a felnyomódás kezdődik, kb. 8,30 m rétegvastagságnál van. Abban az esetben

$$p' = 111 \text{ t/m}^2, \text{ de}$$

$$p' = \frac{p \cdot s}{2 \cdot 5}$$

és így

$$2M' = 2 \cdot 5 p' = p s = \sim 280 \text{ t.}$$

Az s értékét circa 25 m-re vehetjük fel, mert a szénben keskenyen hajtott hasonló szelvényű vágatok védőpilléreiben azoktól az utolsó észrevehető elnyomódást, repedést száraz agyagnál kb. ebben a távolságban találtuk. Tehát

$$p = \frac{280}{25} = 11 \cdot 2 \text{ t/m}^2 \text{ és az}$$

$$s = \frac{p \cdot \overline{AB}}{q(1-2\mu)}$$

képletből a surlódási tényező nagysága

$$2\mu = 1 - \frac{p \cdot \overline{AB}}{q s}$$

A főtenyomás az aknál O , mert $P_0 = O$, azt eltávolítottuk, kiemeltük, azaz

$$V = P_0 - 2Ef = O \text{ és így} \\ P_0 = 2Ef = O, \text{ ami csak úgy lehet, ha} \\ f = O,$$

az tényleg úgy is van, mert hiszen nincs mihez surlódnia. E vízszintes nyomások pedig mint, már kifejtettük, gyűrűs feszültségekké alakulnak át.

Ha a vágat távolodik, úgy $P_2 > P_1$ folyton nagyobbodik, azaz a főtenyomás

$$1. \dots \dots \dots V_1 = P_1 - 2Ef \text{ és} \\ 2. \dots \dots \dots V_2 = P_2 - 2Ef \text{ ha I-t a 2-ből kivonjuk, úgy a} \\ V_2 - V_1 = P_2 - P_1, \text{ mert } Ef \text{ constans,}$$

nyomásnövekedés
minthogy

$$P_2 > P_1, \text{ úgy} \\ V_2 > V_1.$$

A főtenyomás tehát állandón növekedik a vágat eltávolodásával, de a növekedő centrális nyomás is eltávolodik és kifejezésre akkor jut, ha $P > 2Ef$.

Ebben az esetben megbomlana az egyensúlyi helyzet, ha ácsolással, tömedékeléssel nem iparkodnánk fenntartani. Itt segítségünkre van a talpduzzadás, mert, amint már előbb kifejtettem, az kitölti a megmaradt üreget, sőt a tömedékanyagot összepréseli egy tömbbé, egy új réteggé, amely azután biztosítja az egyensúlyi helyzetet. Nyomás addig van, míg az elmozduló duzzadó agyag részecskéi nem rendeződtek. Amily mértékben ez a rendeződés történik, oly mértékben változik a nyomás is. Az elmozdulás lassan fokozatosan vándorol tovább a vágat előrehaladásának az irányában és így a nyomás is. Ebből az következtethető, hogy a nyomás a kezdeti helyen megszűnik úgyszólván teljesen. Mihelyt a leülepedés, összepréselés megtörtént és tovább vándorol a haladás irányában. (Vége köv.)

Belga Kongo bányászata és annak története.

DR. ZSIVNY VIKTOR-TÓL.¹

Belga Kongo ásványtani specialitásainál, érctelepeinek hatalmas kiterjedésénél és gazdagságánál fogva úgy mineralógiai, mint teleptani szempontból, nemkülönben bányászati is Földünk legérdekesebb területei közé tartozik. Eme hatalmas, 2,385.120 km² kiterjedésű földterület ásványi kincseinek megismerése nem hosszú multra tekinthet vissza. Érctelepeinek felfedezése, bányászatának gyors ütemben való kifejlődése a legutolsó négy évtizedben úgyszólván szemünk előtt folyt le s még ma is folytatódik. Egy sajtószerű, titkolódzó adminisztrációs rendszer következtében legérdekesebb és legkiterjedtebb bányavidékének, Felső-Katangá-nak bányáiról aránylag keveset publikálnak, meglátogatásuk számos nehézségbe ütközik, érdekesnél-érdekesebb ásványait, féltve őrizvén azokat, alig kerülnek a kereskedelembé. Valóságos Lhasszával állunk szemben. Ennek folytán a belga kongói érctelepek nálunk sem ismeretesek annyira, amennyire azt jelentőségüknél fogva megérdemelnék. Az 1929. évi afrikai tanulmányutamon, a pretoriai XV. nemzetközi földtani kongresszussal kapcsolatban alkalmam nyílt a felső-katangai érctelepek közül a legfontosabbakat, továbbá azok és az urán-rádiumérctelepek ásványi kincseit megismerni. E tényekből kifolyólag talán nem tűnik fel sem szerénytelenségnek, sem pedig időszerűtlennek, ha a következőkben Belga Kongo és

¹ Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1930. évi november hó 5-iki szakülésén.

² Ruanda és Urundi-val (= összesen 54.000 km²), melyeket a világháború után mint mandatorikus területet esatoltak hozzá, együttesen 2.439.120 km².

pedig főleg Katanga bányászatának és annak érdekes történetének rövid ismertetését szándékozom adni.

Belga Kongo-ban a hasznosítható ásványi anyagok utáni kutatás e gyarmat délkeleti csúcsában Felső-Katangá-ban indult meg, mint legkésőbbi és legészakabbra elért fázisa ama hatalmas prospektálási hullámnak, mely a gyémánt fokföldi előfordulásának 1867-ben történt felfedezésével Afrika déli részéből indult ki, azután, mint azt látni fogjuk, fokozatosan észak felé haladt, míg a kilencvenes évek elején Katangá-ba ért. Lássuk röviden eme mozgalom egyes fontosabb lépéseit.

Az első gyémántnak az Orange folyó alluviumában, Hopetown környékén, 1867-ben történt felfedezése után rövidesen lázas kutatás indult meg eme becses drágakőre úgy az Orange, mint a Vaal folyó hordalékában. Három évvel később, 1870-ben a griqualand westi Kimberley környékén a gyémánttartalmú Kimberlit-kürtöket («pipes») fedezték fel, ami 1871-ben Kimberley megalapítására vezetett. Alig tört ki azonban a gyémántkutatás láza, Transvaal-ból újabb meglepetés híre érkezett: 1871-ben felfedezték az arany előfordulását a Lydenburg-district-ben.

Itt meg kell említenem, hogy az arany Dél-Afriká-ban általában való előfordulásának felismerése azonban még régebbre nyúlik vissza. Leopold v. Buch német geológus 1845-ben számos indikációt talált aranyra. 1854-ben a mai Johannesburg helyének közelében találtak aranyat, de a pásztorkodással foglalkozó bürok, akik nem régen telepedtek meg Transvaal-ban, nehézségeket gördítettek a prospektorok útjába, úgyhogy ekkor bányászat nem is fejlődhetett ki. Carl Mauch német geológus, aki 1864—70 között Észak-Transvaal és a mai Dél-Rhodesia egy részében kutatott, úgy Észak-Transvaal, mint Matebeleland-ról mint aranydús területekről számolhatott be. 1868-ban megkezdették a Tati-aranymezők kitermelését, melyeket szintén C. Mauch fedezett fel. Az első, valóban nagy sikerrel művelt telepek azonban a Lydenburg-district-beliiek voltak, amelyeknek kitermelése 1872 végén indult meg. 1877-ben, midőn a büroknak a bennszülöttek, majd az angolok ellen folytatott háborúja következményeképpen az első «krach» bekövetkezett, már több aranytelepet ismertek e vidéken.

1884-ben fedezték fel a Lydenburg-district-től délre fekvő De Kaap-district-ben a mai Barberton vidékén a «Sheba»-aranytelepet, mely a kaliforniai és az ausztráliai arany-kvartelének típusába tartozik. Kitermelése 1886-ban kezdődött meg és csodálatos eredményekkel járt. Ugyancsak 1884-ben a witwatersrandi kvarekonglomerátban, a későbbi Johannesburg környékén találtak aranyat, melynek kitermelését 1887-ben kezdték meg. A witwatersrandi aranytelepek a legbecesebbek ma Dél-Afrikában.

1886-ban megalapították Johannesburg-ot, a mai aranybányászok centrumát. A «Sheba»-telep és a witwatersrandi arany felfedezésével indult meg csak a valódi aranyláz. Ez időtájtól kezdve a dél felől jött bányászati hullám terjeszkedésében az egyes független kalandorok érdekei mellett a nagytőkések aspirációi és angol gyarmatpolitikai tervek is szerepet játszottak: az angol nagytőke rávetette magát a transvaali aranytermelésre, az angolok figyelme politikailag is jobban ráterelődött Transvaal-ra, ami végeredményben e bír köztársaság elbukását vonta maga után. Ama hatalmas surlódások ugyanis, amelyek a beözönlött és érvényesülni akaró hatalmas angol nagytőke és a konzervatív bürok között — kiknek gondolkodása, adminisztrációs intézményei nem feleltek már meg a bányáipar hatalmas fellendülése folytán gyökeresen megváltozott viszonyoknak és követelményeknek — felléptek, 1899-ben szükségszerűleg az úgynevezett 2-ik burháború kitörésére vezettek, melyben a bürok elvesztették függetlenségüket.

A nyolcvanas évek végén a híres délafrikai államférfi, Cecil Rhodes által kidolgozott és szorgalmazott angol gyarmati terjeszkedési politikának megnyilvánulásképpen megkezdődött Mashonaland- és Matebeleland-ban, hol újabb aranybányák felfedezését remélték, az angol politikai hatalomnak, valamint azzal szoros kapcsolatban s attól segítve a bányászat megszervezése. (Erré a vidékre teszik az ósrégi Ophir-t, ahonnan Salamon király hozatta az aranyat).

A prospektálási és bányászati láz azonban nem állapotott meg a Zambezi-nél, mely *Mashonaland* északi határát képezte, hanem tovább haladt észak felé a mai *Észak-Rhodesia*-ban. Az e vidéken való előrehaladásnál már a természeti viszonyok is kényszerítőleg szükségessé tették a prospektálás jellegének megváltozását. A veszélyes és egészségtelen trópusi zónában egyes prospektorok hiányos felszereléssel, egymagukban már nem boldogulhattak. Az eredményes kutatáshoz jól finanszírozott szervezkedések váltak szükségessé. Az egyedülálló prospektorok helyébe bankok léptek; ezek szervezték és vezették a kutatást, mely 1890 körül *Katanga*-t érte el. A politikai expanzió eredményeképpen 1890 táján az angol protektorátus már a mai *Észak-Rhodesia*-ra is kiterjesztetett. Ezidőtájt tehát *Rhodes* már *Katanga* kapui előtt állott s a *Független Kongo Allam*-nak nagy erőfeszítésébe került a dél felől jövő angol politikai és financiai hullámot megtörni s *Katanga*-t a maga számára biztosítani.

Itt meg kell említenem, hogy a prospektálással karöltve, de annak előrehaladásához képest késve, a *Fokföld*-ről kiindulva megkezdődött a vasút kiépítése észak felé, főképpen a bányászat igényeihez alkalmazkodva. *Kimberley*-t 1885-ben, *Bulawayo*-t 1897-ben, a *Viktória vízvezeték*-et 1904-ben érte el. 1918-ban *Bukama*-ig, hol a *Lualaba* hajózhatóvá válik, épült ki. Még ma is *Bukama* a *Fokföld*—*Kairó*-i vasúti fővonal legészakibb pontja.

Érdekes, hogy *Katanga*-ban a prospektálás első időszakában a figyelem olyan fém felé irányult, amelyből gazdag telepeket tétéleztek fel s amelyről később kitűnt, hogy csak alárendelt mennyiségben található, míg ma a termelés javarésze oly fémre esik, melyet ama első időszakban az akkori közlekedési viszonyok miatt figyelemre sem méltattak. Sok sikertelen munkába és keserves csalódásba került, míg rájöttek arra, hogy *Katanga* gazdagsága nem aranyában, hanem rézércében rejlik, melyekhez újabban az ón és gyémánt is csatlakozott.

Az arany utáni kutatás főleg egy *Verney Lowett Cameron* által hozott tudósítás nyomában indult meg. E kutató, ki 1873—1875-ben mint első tudományosan képzett utazó hatolt át Közép-Afrikán keletről nyugat felé (*Zanzibar*-tól *Benguella*-ig), a *Katanga*-tól északra fekvő *Uruá*-ban egy rabszolgakereskedőnél, *Hamed ibn Hamed*-nél egy pint (= kb. 0,57 liter) térfogatú, lopótkból készült, arannyal töltött edényt látott. Az aranyszemek nagysága ózsöréttől körülbelül bab nagyságig változott. *Hamed* szerint ez az arany *Katanga*-ból származott. *Cameron* jelentését túlbecsülve, a később kiküldött prospektáló expedíciók sok aranyat reméltek találni, de nagyon csalódtak. Gazdag aranytelepek helyett csak igen szegényeket sikerült felkutatniok. De annál több rézércet találtak, melynek *Katanga*-ban való előfordulását már 1867-ben *Livingstone* jelezte, az arabok és a portugallusok azonban valószínűleg már előbb, a XIX század eleje óta ismerték.

Közvetőleg felemlítem, hogy a felső-katangai rézbányák legnagyobb részét az európaiak idejövetele előtt már jóval előbb: két évszázadnál régebbre visszamenőleg művelték a bennszülöttek. A katangai rézet nemcsak az ottani bennszülöttek használták föl testdíz és díszfegyverek készítésére, hanem részben pénzalakban (ferde *András*-kereszt formába öntve) régóta igen élénk cserekereskedés tárgya volt s a karavánok révén nagy távolságra eljutott. Ismeretes, hogy a híres lundai főnök, *Mwata Yamvo* pálmaolajat rézre cserélt be rendszeresen. *Kelet-Afrika*-ba az arabok közvetítésével jutott el. *Livingstone* egyik 1867-ben írt levelében felemlíti, hogy egy kelet felé tartó karaván, mellyel összetalálkozott, 5250 font (= kb. 2380 kg.) elefántesontot és 10.500 font (= kb. 4760 kg.) rézet szállított. De eljutott *Uganda*-ba is, melynek régi uralkodóit a legenda szerint katangai rézből készült koporsóban temették el.

Mivel az említett időben, a kilencvenes évek elején, gondolni sem lehetett az *Afrika* szívében, a tengerparttól és a dél felől jövő vasút végpontjától távol fekvő *Katanga* rézének kitermelésére, hiszen a vasút ezidőben valahol *Kimberley* és *Bulawayo* között végződött — 1891 és 1900 között nagy csend állott be a katangai

érekutatásban. Csupán 1900-ban kezdett a figyelem újból *Katanga* felé irányulni és pedig eleinte ismét az arany felé. Ez évben a *Tanganyika Concessions Limited* által kiküldött *George Grey Észak-Rhodesia*-nak a *Belga Kongo* val határos részén a *Felső-Kafue* és a *Lunga* folyók medencéiben aranyat talált s egy *Katanga*-ba átvülő gazdag aranyterület létezését tétélezte föl. 1901 óta számos angol prospektor kutatott arany után. Sok folyóban meg is találták, de mindig csak nagyon alárendelt kicsiny mennyiségben. Végül sikerült felkutatniok a régóta keresett aránylag leggazdagabb előfordulást *Kambove* mellett, amelyről azonban *Buttgenbach* kimutatta, hogy teljességgel jelentőség nélküli. Az aranyra való kutatás közben, mely mint az elmondottakból is következtethető, annak felismerésére vezetett, hogy *Katanga*-ban nincsen kilátás gazdag aranytelepekre, mindjobban belátták, hogy a rendkívül gazdag felszíni rézérc telepek azok, amelyekre *Katanga* bányászata alapítani kell. 1906-ban már csaknem teljesen ismeretes volt a *katangai réz zóna*, mely a Földön a legjelentősebb és leggazdagabb.¹ 1903-ban a *kamboveinél* jelentősebb *Ruwe*-i aranytelepet fedezték fel. Ez aranyon kívül palládiumtartalmú platinát is tartalmaz. Kitermelését 1904-ben kezdték meg. Az 1904-ik év újabb meglepetést hozott: egy gyémántot találtak ekkor ugyanis a *Lualaba* egyik mellékfolyójának, a *Mutendele*-nek alluviumában s ugyancsak ebben az évben a *Lualaba*-menti (nevezetesen a *Busanga*-, *Kasonso*- és *Shikolo*-i) alluviális ónérc telepeket (kassziterit) is felfedezték. E felfedezések által a katangai bányászat előtt még tágabb perspektívák nyíltak meg. 1905-ben az első szénkibúváásokat találtak a *Lualaba* jobb partján, a *Luweishia*, *Shiwa* és a *Kasope* folyók mellett. 1906 óta rendszeres kutatás indult meg a gyémánt után. Ezek során több gyémántot sikerült találni az említett régióban és pedig 17-et a *Mutendele*-ben, 3-at a *Lualobá*-ban és 1-et a *Mutene* folyóban. 1906-ban a *Bangweolo* től délre a *Luombwa* egyik mellékfolyójában is találtak egy gyémántot. 1908-ban a *Kundelungu plató* déli részében több gyémánttartalmú kimberlit-kürtőre — «pipe»-re — bukkantak.

Az új szituációt felismerve, az ásványi kincsek kiaknázására 1906-ban megalakult az *Union Minière du Haut Katanga (U. M. H. K)*. A réz kitermelését e társaság 1910-ben, amely évben a délfelől kiépült vasúti vonal *Élisabethville*-t *Katanga* fővárosát érte el, az *Étoile du Congo* bányában indította meg. Ebből a bányából a karbonátos rézércet már kitermelték s ma a bánya felhagyott.

Itt meg kell jegyezni, hogy a bányászati termékeket legelőször a *Kongo*-n, a katangai bányavidék és *Stanleyville* között tervezett összeköttetés révén, gondolták exportálni, később azonban úgy határoztak, hogy a rézkivitelt a délafrikai vasúti hálózattal bonyolítják le. S így jelenleg *Bulawayo*-n át *Portugál Kelet-Afrika* főkikötőjébe, *Beirá*-ba szállítják a rézet. Rövidesen azonban *Katanga*-t az *Angolá*-ban fekvő *Lobito-Bay*-jel összekötő úgynevezett *Benguella*-vasút teljes elkészültével még rövidebb kapcsolat létesül a rézet termelő vidék és a tenger között.² Az említett közlekedési vonalak, továbbá a *Kaszai* folyam alsó szakaszát felhasználó *Ilebo (Port Francqui)*-n át vezető vonal hosszúságát a következő összeállítás tünteti föl:

<i>Élisabethville</i> — <i>Matadi</i> (via <i>Stanleyville</i>)	=	3993 km
<i>Élisabethville</i> — <i>Matadi</i> (via <i>Ilebo</i>)	=	kb. 2700 „
<i>Élisabethville</i> — <i>Beira</i> (via <i>Bulawayo</i>)	=	2604 „
<i>Élisabethville</i> — <i>Lobito-Bay</i>	=	kb. 2250 „

(Folyt. köv.)

¹ A primér-érc chalkopirit kovés bornittal, a felszíni szekundér-érc malachit, szurit, tenorit, chryzokollával, diopázzsal, euprittal és termésrőzzel; a cementációs zónából chalkozin, covellin és szekundér bornit ismeretesek. A bányászat túlnyomó részben karbonátos rézércekre folyik.

² Folyó év (1931) március havában a teljesen elkészült vonalat már át is adták a forgalomnak. (A szerző utólagos bejegyzése a szedés alatt.)

Egy 1797-ből való magyarországi bányaméréstev.

Jelen rövid közleményemnek csupán az a célja, hogy a legrégebb magyar bányaméréstev a feledés homályából kiragadjam, hisz ez bányászatunk már kezdettől fogva magas műszaki nivójának egy újabb bizonyítéka: a munka szerzője Rausch Ferenc, ugyanis a pesti egyetemen a gyakorlati matematika nyilvános rendes tanára, amellet apát és kalocsai kanonok volt. Mivel a régi magyar bányászati szakirodalommal foglalkozó munkákban fölemlítve nem találtam, és illetékes helyeken való kérdezősködéseim is azt mutatták, hogy a kérdéses munka ismeretlen, az érdekesség

COMPENDIUM GEOMETRIAE

SVBTERRANAE

CONSCRIPTVM

PER

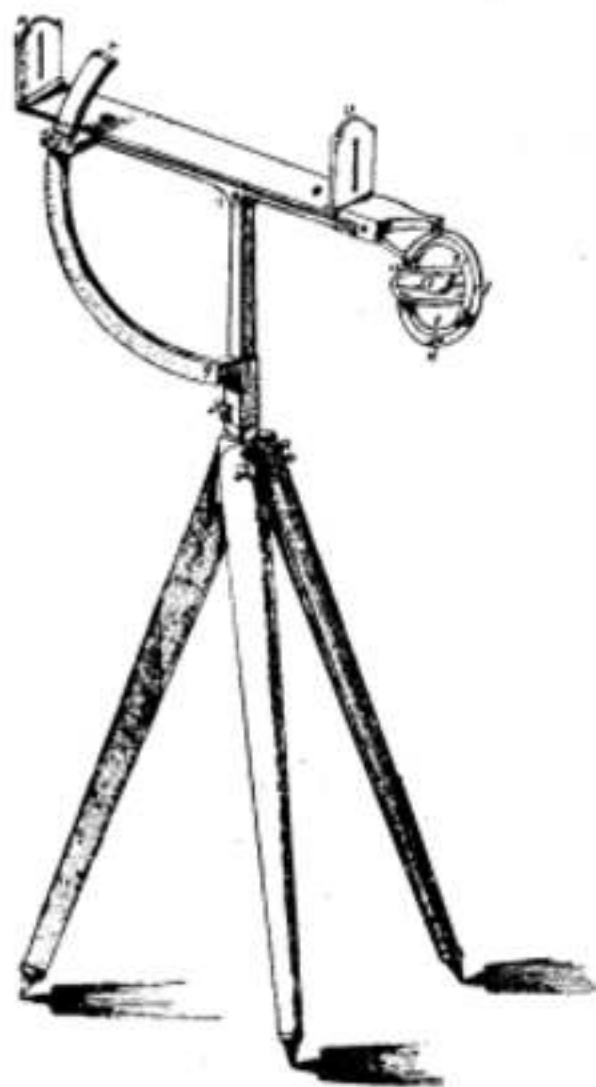
FRANCISCVM RAUSCH,

ABBATEM S. DEMETRII DE SYRMIO, CANONICVM COLO-
CENSEM, PROTO-NOTARIVM APOSTOLICVM, AA LL ET
PHILOSOPHIAE DOCTOREM, SS. THEOLOGIAE BACCALAV-
REVM FORMATVM, SOCIETATIS OECONOMICAE IMPERIO-
RIS AVSTRIAE COMMENBRVM, ET IN REGIA VNIVER-
SITATE PESTINENSIS MATHESIS PRACTICAE PRAE-
FESSOREM PVBLICVM ORDINARIVM.



B V D E,
TYPIS REGIAE UNIVERSITATIS
MDCCXCVII.

1. rajz.



2. rajz.

kedvéért leközlöm a latin nyelvű bányaméréstev címlapjának fényképmásolatát is.
1. rajz.

A munka címe szerint is csak összefoglalás akar lenni, és ezért aránylag elég rövid: mindössze 40 oldal három táblamellékleten összesen 20 rajzzal. Mindazonáltal kellő részletességgel tárgyalja a huzató mérési eljárás összes eszközeit, végrehajtását, számítását és térképezését, sőt emellett a műszerek rektifikálására is kitér. Különösebb érdeklődésre tarthat számot az a körülmény, hogy Rausch irányzókompasszokról is megemlékezik. Irányzókompasszának képét ugyancsak közlöm. Látnivaló belőle, hogy a hajlásszög mérésére is alkalmas volt. Főlépítése a Voigteln-féle irányzókompasszra mutat, amely ebben az időben különösen a siegeni vasércbányákban volt elterjedve. 2. rajz.

Hornoch.

Szemle.

Vasöntvények anyagának üzemszerű ellenőrzése.

Az állandó üzemben dolgozó vasöntődék, amelyek tömegárakat gyártanak és piacukat biztosan akarják kezükben tartani, kényszerítve vannak gyártmányaik minőségét legalább is mindig azon a fokon tartani, amelyen azok abban az időben voltak, amikor a piacot megszerezték. Még célszerűbb azonban, ha a gyár a gyártmányok egyes részeinek anyagát fokozatosan javítani tudja, amennyiben ma már a piac is tájékoztatva van az egyes anyagok minőségéről és szervezve van egyesülések révén a gépek beszerzésére és a minőségeket szabványosították is és a vásárlásnál ellenőrzik az anyagokat. Így például a mezőgazdasági gépgyártás terén a szürkevasból készült alkotórészek húzó szilárdsága 12 kg/mm²-ben, a temperöntésű alkatrészekre pedig ugyancsak a húzószilárdság 35 kg/mm²-ben s a nyúlás 9%-ban van megállapítva alsó határ gyanánt. A Krupp-féle mezőgazdasági gépgyár gépeinek, illetve géprészeinek kifogástalan minőségét minden körülmények között fenntartani, sőt fokozni kívánja; ez okból úgy a szürke-, mint a temperöntésű darabok anyagának minőségét naponként többször az öntés folyamán többféle próbavételrel, anyagvizsgálattal, elemzéssel ellenőrzi. Az elemzés mindannyiszor a C. Si. Mn. P. S. öt elemet határozza meg, az adatokat jegyzőkönyvbe foglalják. Ezen felül a szürkevasnál a húzó szilárdságot, a tempervasnál a húzószilárdságon fölül a folyási határt és a nyúlást határozzák meg; mindkét fajta anyagnál pedig még a Brinell-keményiséget is vizsgálják az előírt módon. Ezek a szilárdsági adatok az elemzési eredményekkel kapcsolatosan szintén jegyzőkönyvbe kerülnek. Az összes adatokat havonként egyszer diagrammba rajzolják s így egymás mellé állítva tiszta képet adnak a gyártás menetéről s az anyag minőségének hullámzásáról.

A tempervas anyagának vegyelemzése hónapos átlagban C 2.5, Si 0.9, Mn 0.40, P 0.05 és S 0.04%. Az ingadozás C-nál 2.4—2.6%, Si-nál 0.8—1.0%, Mn-nál 0.35—0.43%, P-nál 0.05—0.06%, S-nál 0.03—0.05% között mozgott egy hónap alatt. A kezdődő nyúlás határa 22—26 kg/mm², a szilárdság 35—43 kg/mm² és a nyúlás 10—15% között ingadozott ugyanabban az időben. A Brinell-keményiség pedig 140—180 között mozgott.

Jóllehet a szürke öntésnek 12 kgnyi szilárdsága megfelelt a szabványos előírásnak, a gyár mégis javítani akarta az anyag minőségét. Új adagelegyítési- és olvasztási eljárást dolgoztak ki, amely szerint gyártott öntöttvasalkotórészeket most már az előbb említett vizsgálati módokon kívül még hajlítótörő próbáknak is alávetik. Ilyen hajlítótörő próbapálcákat hetenként 2-szer—4-szer készítenek és vizsgálják meg. A vizsgálatok napi adatait nem csupán havi átlagokban számították ki, hanem az adatok értékének gyakoriságát is figyelembe vették. Ezt a körülményt oly módon tették szemlélhetővé, hogy egy derékszögű tengelyrendszerben a minőségi számadatokat az abszcissa tengelyre vitték fel, az ordináta-tengelyre pedig az egyforma nagyságú minőségi értékek százalékos arány-számát az összes kísérleti pálcák mennyiségéhez képest számítva. Ezzel az eljárással kitűnően lehetett érzékelhetővé tenni, egyrészt a gyártási módszer javulását, másrészt a gyártott anyag egyenletességét is. Míg ugyanis a régi olvasztási mód szerint gyártott öntöttvas szakító szilárdsági számai 10—28 kg/mm² közt mozogtak, az új eljárással gyártott öntöttvas szakító szilárdsága a 17—31 kg/mm² közt váltakozott, azaz sokkal kisebb ingadozást mutat. A gyakorisági diagram az előbbinél azt mutatta, hogy az összes eredményeknek 17.5%-a érte el a leggyakoribb 20 kg/mm² értéket, addig az új eljárás szerint gyártott szürkevas vizsgálati eredményeinek 26%-a 23.5 kg/mm² szilárdságot mutatott.

Ugyanígy tények voltak megállapíthatók a törő szilárdsági-vizsgálatoknak eredményeinél is, úgy a mm²-kinti feszültségnek, mint a behajlásnak, továbbá a Brinell-keményiségi számnak értékeire nézve. Együttal pedig csökkent a számértékek szórása is. (Kruppsche Monatshefte, 1931. apr.)

K. L.

Öntött vasanyag szilárdsági számértékei a próbapálcák öntési helyzete szerint.

Az öntött vasanyag mechanikai tulajdonságait hajlító-, szakító- és Brinell-próbákkal szokták rendszeresen vizsgálni s e vizsgálatokból a törő- és szakítószilárdságot, a behajlást és keménységet állapítják meg. A próbapálcákat vagy külön formákba öntik ugyanazon űstből, mint a rendelés tárgyát képező, öntvényt vagy pedig az illető öntvény valamelyik részére helyezik reá — ez vonatkozik a szakítópróbákra — s később hideg állapotban távolítják el róla. Az a tény, hogy a pálcák helyzete az öntés alkalmával befolyással van a mechanikai tulajdonságokra, már igen régen ismeretes s többen hajtottak már végre céltudatos kísérletet annak megállapítása végett, hogy az álló helyzetben öntött pálcák tulajdonságai valóban jobbak-e, mint a fekvő helyzetben öntöttéi, vagy megfordítva. Legutóbb dr. ing. Karl Ludwig

Zeyen, a Krupp-gyár mérnöke csinált végig egy kísérletsorozatot és pedig többféle összetételű öntöttvasakkal, amelyek között Ni- és Cr-ötözet is volt.

A vasat savanyuan bélelt elektromos pestben olvasztotta meg; egy-egy adag 40 kg súlyú volt; a megolvadt vasat 1400 C°-ra hevítette s mintegy 1350 C° hőmérséklettel öntötte 30 mm Φ s mintegy 700 mm hosszú rudakká; a homokforma nem volt osztott grafitozva s szárítva készült. Az állva öntött alakból három volt egy szekrényben bemintázva, a vas külön tölcseren át jutott a szekrénybe s a pálcák üregeit emelkedő mozgásban töltötte meg. A fekvő pálcák az egyik végükhöz kapcsolt tölcseren át öntettek meg s a másik végükön túlfolyó tölcserrel bírtak. Az állva öntött pálcák öntőcsapjait szintén felhasználták a vizsgálatokra úgy, hogy zuhanó öntéssel készítették. A hajlító-, törőpróbákat 600 mm távolságú ékekkel támasztották alá s középen terheltek; ezeket a pálcákat nem munkálták meg. A szakítási próbapálcákat az eltörött hajlítás pálcá egy végéből esztergálták ki és pedig az állva öntött pálcáknál a pálcá alsó részéből, a fekvő öntött pálcáknál pedig az öntő tölcser mellett levő részből. A Brinell-próbákat a törött darabokból a törési síkhoz közel eső helyen vett rövid hengereken hajtották végre; itt minden szelvényen két nyomást végeztek egymástól 10 mm-nyire a rendes 10 mm átmérőjű golyóval a 3000 kg terheléssel, amelyet 30 másodpercig tartottak fenn. A hibás pálcákat minden alkalommal félre dobták s nem vették figyelembe.

Az eredményeket a I. sz. táblázat foglalja össze átlagszámokban.

I. táblázat.

Adag sz.	Vegyelemzés							A pálcá öntési módja	Hajlító szilárdság kg/mm ²	Behajlás mm	Szakító szilárdság kg/mm ²	Brinell-keménység
	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Ni	Cr					
1	3.80	1.49	0.87	0.28	0.079	—	—	zuhanó	29.5	14.6	14.9	149
								emelkedő	31.7	11.8	15.3	158
								fekvő	26.7	10.0	13.5	150
2	3.52	1.51	0.87	0.30	0.079	—	—	zuhanó	29.2	13.2	21.0	174
								emelkedő	34.5	10.9	22.2	183
								fekvő	31.3	10.0	20.3	177
3	3.30	2.12	0.85	0.33	0.074	—	—	zuhanó	31.9	11.4	24.5	179
								emelkedő	36.7	10.4	24.8	188
								fekvő	33.8	9.6	24.4	181
7	2.83	1.74	0.82	0.18	0.067	—	—	zuhanó	33.8	8.6	36.9	203
								emelkedő	40.9	8.3	37.7	220
								fekvő	39.1	8.0	35.1	213
5	3.52	1.43	0.75	0.33	0.067	0.86	0.25	zuhanó	29.2	10.7	25.7	183
								emelkedő	30.5	10.0	27.2	193
								fekvő	30.2	9.4	24.6	185
6	3.21	1.66	0.87	0.32	0.080	0.88	0.25	zuhanó	33.8	10.8	28.0	207
								emelkedő	40.3	9.3	28.2	214
								fekvő	36.7	9.3	26.7	205

A táblázat számadatainak figyelmes összevetése azt mutatja, hogy az álló helyzetben emelkedő módon öntött pálcák minden esetben magasabb hajlítószilárdságot, nyúlást, szakítószilárdságot mutatnak, s Brinell-keménységük is valamivel magasabb, mint a fekvő helyzetben öntött pálcáké. Az öntőcsap anyagának hajlítószilárdsága és Brinell száma kisebb, de behajlása valamennyi pálcánál nagyobb; szakítószilárdsága pedig az állva s emelkedő öntéssel készült pálcák és a fekvő öntött pálcák szilárdsági számai közé esik.

A szilárdsági különbségeket a kísérletező azzal okolja meg, hogy a gyöngébb szilárdságot mutató pálcák lassabban hűltek ki a rajtuk átfolyó vas-áram hatása következtében; ezt a mikroszkópiai esiszolatokon szabad szemmel is jól lehet látni a grafitpelyhek nagyobb méreteiben. Általában pedig megállapítja, hogy az összes vizsgálati számértékeket nemcsak a hűlési viszonyok által, hanem a leöntött és már megmerevedett vaspálcák szabad vagy akadályozott mozgási, zsugorodás közben beálló viszonyai által is nagyban vannak befolyásolva.

Hasonló vizsgálatokat mások is végeztek s tettek közzé eredményeket; ezek azonban erősen szórtak s következtetésekre nem voltak egészen alkalmasak. Hiányoztak az eredmények elbíráláshoz a gyártási viszonyok pontosabb leírásai s így az összehasonlításra

nem volt meg a kellő lehetőség. Egyesek nyers homokba öntötték; mások az álló helyzetű pálcák öntését egyszerűen zuhanó módon végezték és nem emelkedő öntéssel; a fekvő helyzetű pálcák mintáit nem látták el túlfolyó tölcserrel. Amennyiben pedig az már kétséget kizáró módon meg van állapítva, hogy a vegyi összetételén túl az öntöttvas mechanikai tulajdonságaira az öntvény hűlési viszonyai gyakorolják a legnagyobb befolyást, világos, hogy a minta szárítása és a homok hőmérséklete, a túlfolyó tölcserék száma és helyzete, a próbapálcá helyzete jelentékeny mértékben módosítják a szilárdság, keménység és rugalmas alakváltozás számadatait egyugyanazon anyagnál.

A különféle vizsgálatok adatai azért sem hasonlíthatók pontosan egymáshoz, mivel az egyes szerzők figyelmen kívül hagyják rendszeresen a megömlött vas hőmérsékleti viszonyait is, amelynek befolyását a II. sz. táblázatba foglalt szám adatok világítják meg. Két adagot olvasztott a szerző erre a célra; az egyik 1400 C°-nál volt tartva, a másikat megolvastatás után 1550 C°-ra hevítették föl; az öntés azonban mindkét anyaggal 1350 C°

II. táblázat

Adag sz.	A felhevítés hőfoka C°	Vegyelemzés					A pálcá öntési módja	Hajlító szilárdság kg/mm ²	Behajlás mm	Szakító szilárdság kg/mm ²	Brinell-keménység
		C %	Si %	Mn %	P %	S %					
7	1400	2.83	1.74	0.82	0.18	0.067	zuhanó	33.8	8.6	36.9	203
							emelkedő	40.9	8.3	37.7	220
							fekvő	39.1	8.0	35.1	213
4	1550	2.80	1.99	0.81	0.30	0.074	zuhanó	32.8	9.2	28.4	205
							emelkedő	36.9	8.4	28.7	219
							fekvő	32.8	6.8	27.2	214

körül történt. A pálcákat ugyanolyan módon állva, zuhanó és emelkedő, továbbá fekvő helyzetben öntötték, mint az előbbi sorozatnál leírtuk. A törési, szakítási és golyónyomási kísérletek adatai szerint a túlhevített anyag hajlító-, szakító-szilárdsága jelentékenyen alacsonyabb, mint az alacsonyabb hőmérsékletű folyékony vasból öntött pálcáké; továbbá az állva és fekvő öntött pálcák szilárdsági adatai itten is olyan viszonyban vannak egymáshoz mint az első táblázatban foglalt eredmények.

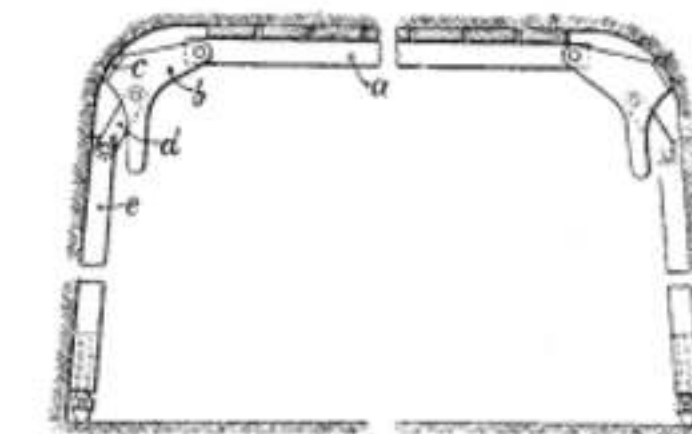
Az ötvözött anyagokkal keresztülvitt vizsgálatok megerősítik azt az többszörösen följegyzett tapasztalatot, hogy a Ni és Cr jelenléte az öntöttvasban megjavítja annak szilárdsági és keménységi számait.

(Kruppsche Monatshefte 1931. IV.)

K. I.

Technikai újdonságok.

Acél-ajtókötés. Mitteleutsche Stahlwerke A.-G. Berlin (513.356. sz. német szabadalom) engedékeny acél-biztosítói, szállító folyosók kényelmes és gyors biztosítására szolgálnak. A mellékelt rajz önmagát értelmezi «a» tető-

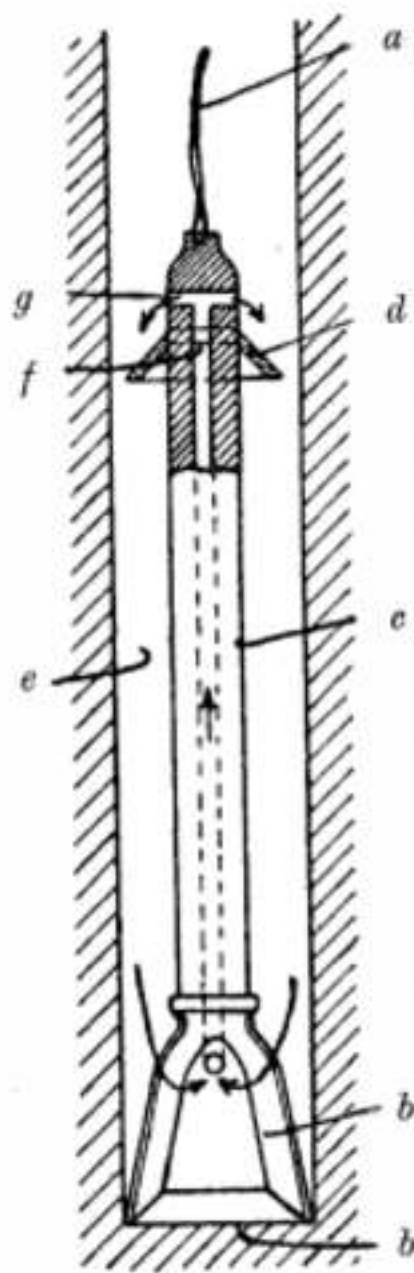


tartó «b» emelő-lapjára, utóbbi pedig «c» ki-támasztó párnákra és «d» csukló közvetítésével

«e» oldal-támaszra támaszkodik. Az egész szerkezet minden oldal- és sarok fele könnyökösen ki van támasztva és ezáltal a nyomásnak kitűnően ellenáll, viszont szükség esetén gyorsan el is távolítható. (Colliery Engineering. 1931. ápr.) Pelachy.

Ülve működő mélyfúró, a fúrótalp szabaddontartására szolgáló gyűrűalakú süveg-lappal (N. B. Szab. 516759. Kt. 5a., Gr. 27.) Vízrel öblögetés nélkül dolgozó. — pl. kötél — fúrásnál, a fúróteljesítményt a fúróluk talpán összegyűlemkező fúrópor, károsan befolyásolja. Hogy ennek dacára a fúróluk talpának tisztántartása, fúrórudzatnak mellőzésénél lehetővé váljék, több szerkezetet ajánlottak már eddig is arra, hogy a fúrópornak tökéletes kitakarítását csupán a talajvíznek a segítségül vétele mellett is lehetővé tegyék. Ezek a szerkezetek azonban többnyire csak csekély fúróluk-mélységeknél

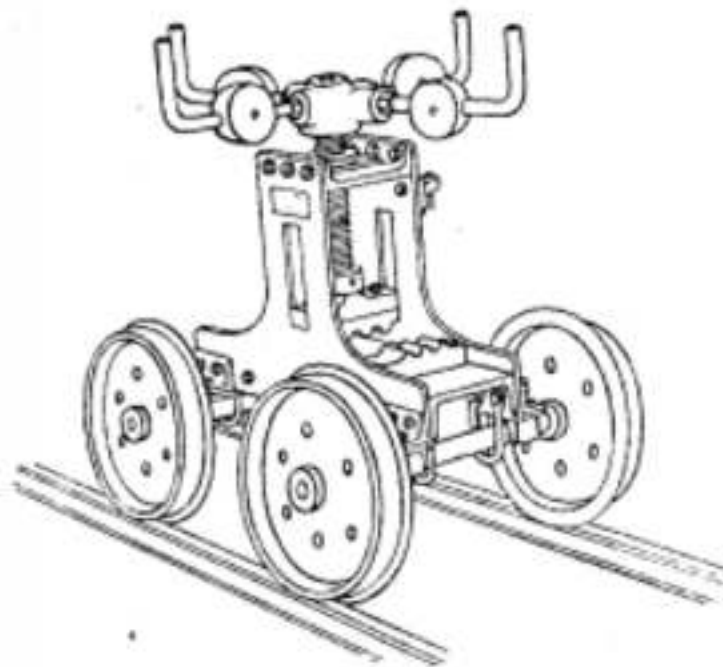
válnak be. Az új szabadalomnak (l. a becsatolt rajzot) a munkamenetét az alábbi leírás ismerteti. A fűrókötélen lógó s a fűróvészével összekapcsolt (c) nehezékrúd felső végén (d) kúpos alakú süveglapot hord, amely a rudazatot körülvevő kereszt-szelvényt közel teljesen kitölti. A nehezékrúd végig át van fűrva (f), s az így benne kiképzett csatorna, a fűróvész megfelelő csatornájával kapcsolatosan a süveglap fölött elrendezett oldalnyílásokban (g) végződik. A süveglap nehezékrúd lefelé menő útjában a fűrót körülvevő (e) fűrólyukban levő vízre lefelé ható nyomás gyakorolása a vizet a nehezékrúd (g) kanálisán át felfelé szorítja. Ez az áramlás a fűrólyuk talpán (h) összegyűlemkező fűróport magával ragadja. A (d) süveglapkarmantyú-



szerűen azért van kúposan kiképezve, hogy a fűrónak megemelése közben jelentkező

ellentállást csökkentse (Intern. Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 11. sz.) Lts.

Hordozható egyenesítő-prés. Az acél-ácsolatok kiterjedt alkalmazása kívánatos teszi az elgörbült oszlopok, tetőtartók stb. földalatti egyenesítését. Consett Iron Co Ltd. egyszerű présével (l. a rajzot) a kiegyengetés



a munkahelyek közelében végezhető el. A prés 3 nagyságban készül és rendes bányasínek rendbehozatalára is alkalmas. A gép előnye, hogy a munkahelyek közelében tartható és így az elgörbült oszlopok kiszállításával járó munka és idővesztés elmarad. Bányasínek egyenesítésére, illetve hajlítására és sok hasonló célra e szerkezet a külszínen is hasznosítható. (Colliery Engineering. 1931. ápr.) Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A belföldi vasforgalom továbbra is hanyatló irányzatot mutat és a tavaszi élénkülés sem hozta meg a várt arányokat. A bécsi eladások a tavalyhoz képest 30, 1929-hez képest 50%-kal csökkentek. Különösen nagy csalódást keltettek az építkezési tevékenységgel kapcsolatos lehvások. Az árak ugyan tartják magukat, de egyre erősödő külföldi verseny jelentkezik. Az utóbbi időben fokozottabb mértékben történnek württembergi és vesztfáliai olcsóbb ajánlatok. Az osztrák ár és a világpiaci jegyzés között mutatkozó különbség arra vall, hogy a területvédelmi

intézkedéseket különböző autszejderék kihatásnak. A legújabb jelentés szerint a vasipari nyílt megrendelések 1931. áprilisában mindössze 25·6%-át tették a normális megrendelésátlagnak és ezzel mélyponthoz jutottak. Ellenben a nehézipar termelésében az előző hónapokhoz képest némi javulás volt megállapítható. A vasércbányászat 10%-kal volt kiadósabb a márciusnál. A nyersacéltermelésben a kapacitás a normálisnak 50·4%-áig (márciusban [a nyersvasnak 24·5%-ig] 23·6), a hengerelt árúk gyártásában pedig 56·8% (57·2) volt kihasználva. (M. Vaskereskedő. 22—23.) Lts.

Jelentés a német gépipar helyzetéről. Berlinből írják: A német gépgyárosok egyesületének jelentése szerint áprilisban élénkülés mutatkozott az érdeklődésben, ez azonban csak a belföldi megrendelések némi emelkedésében jutott kifejezésre, míg a külföldi megrendelésekben folytatódott a hanyatló irányzat. A belföldi javulás folytán a művek napi elfoglaltsága 43 százalékról 44 százalékára emelkedett a normális elfoglaltságnak. Az átlagos heti munkaidő változatlanul 42 óra. A világgazdasági válság folytán a német gépkivitel egy év óta hanyatlóban van, de azért mégis 60 százaléka a német gépipar összforgalmának. (Magy. Vaskereskedő 22.) Lts.

Statisztika.

Világ ásványszéntermelése az 1928—1930. évek között (millió métercusszámban). Az Amerikai Bureau of Mines a világ ásványszéntermelését a következőkben állította össze. (Feltűnőnek találjuk, hogy a különben igen megbízható adatokat szolgáltató intézet Magyarország ásványszéntermeléséről nem ad számot.)

	1928	1929	1930
Összes világtermelés:	1464·00	1559·00	1410·00
Európa:			
Nagybritannia	241·28	262·05	247·66
Németország kőszén	150·84	163·44	142·70
barnaszén	165·59	175·18	145·91
Franciaország kőszén	51·36	53·74	53·88
barnaszén	1·07	1·19	1·14
Csehszlovákia kőszén	14·56	16·52	14·57
barnaszén	20·45	22·56	19·32
Belgium	27·58	26·93	27·41
Saar-terület	13·11	13·58	13·39
Lengyelország	40·62	46·24	37·50
Oroszország	30·57	38·42	39·91
Hollandia	10·92	11·58	12·21
Ázsia:			
Japán	15·82	36·00*	36·00*
Brit-India	22·90	22·49	21·00*
Afrika:			
Délafrikai Unió	12·61	13·02	12·22
Amerika:			
Egyes. Államok Antracit	68·35	66·98	63·32
Bitum, szén	454·26	485·33	418·72
Kanada kőszén	12·44	12·27	10·37
barnaszén	3·49	3·60	3·12
Ausztrália:			
Új-Délwales	2·60	7·74	7·00

(Montanistische Rundschau 11. sz.) Lts.

* Becsítés szerint.

Hírek.

Hazai hírek.

Felvétel és beiratkozás a főiskolán. A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolán a felvétel és beiratkozás az 1931/32. tanév téli félévére október első napjaiban történik. A főiskola feladata: rendszeres tanítás útján bányamérnökök, vaskohómérnökök és fémkohómérnökök és erdőmérnökök gyakorlati irányú kiképzése tudományos alapon.

A főiskola első évfolyamára beiratkozni szándékozóknak felvételüket szeptember 15-ig írásban kell a főiskola tanácsánál kérelmezniük.

Az I P 60 f okmánybéllyel ellátott kérvényhez csatolandók:

- születési anyakönyvi kivonat;
- gimnáziumi, reálgimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány;
- orvosi bizonyítvány, jól látó, halló és beszélőképeségről és egészséges szervezetről;
- hatósági bizonyítvány a szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről;
- azok, akik nem a felvétel évében tettek érettségi vizsgálatot, hatósági bizonyítvánnyal tartoznak igazolni, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt idő alatt mivel foglalkoz-

tak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e?

A folyamodványban világosan megjelölendő, vajjon a folyamodó a bányamérnöki, fémkohómérnöki, vaskohómérnöki vagy erdőmérnöki szakira kéri a felvételt.

A tanév október 1-én kezdődik és július 31-ig tart.

Megjegyzendő, hogy a törvényes rendelkezések szerint a főiskola mérnöki oklevelei nemcsak a szűkebb értelemben vett bányászati, kohászati és erdészeti szakokra, hanem általános műszaki képesítést adó erejüknel fogva más rokon mérnöki pályára is jogosítanak.

A fizetendő díjakra, ösztöndíjakra és egyéb tudnivalókra bővebb felvilágosítás, tájékoztató vagy program a főiskola rektori hivatalánál, akár szóval akár írásban kérhető.

Az előadások és gyakorlatok látogatása szigorúan kötelező, s így magánúton végezni nem lehet. (513/1931. Főisk. sz.)

A magyar egyetemek és főiskolák tanárainak Sopronban tartott baráti összejövetele. A magyar mérnöki és főiskolai tanárok május hó 23—25-én — a pünkösdi ünnepek alatt — a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola

tanárainak meghívása folytán, Sopronban tartották meg baráti összejövetelüket.

Pünkösdi szombatján este ismerkedési estélyen vettek részt a Pannoniában, vasárnap délelőtt megtekintették a város és környéke nevezetességeit. $\frac{1}{2}$ 11 órakor volt a hivatalos összejövetel a Városháza dísztermében, amelyen a megye előkelőségei is résztvettek.

A megjelenteket Cotel Ernő, a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola rektora üdvözölte és többek között a következőket mondotta:

«A F. O. E.-ben képviselt Magyar Egyetemek és Főiskoláknak tanárai ez alkalommal ötödik baráti találkozójukra jöttek össze. 1927-ben Szegeden, 1928-ban Debrecenben, 1929-ben Pécsen, 1930-ban Budapesten és pedig a Pázmány-Egyetem patronátusa alatt tartottuk találkozóinkat. Ezeknek az évenként ismétlődő tanári találkozóknak az a céljuk, hogy a budapesti és nem budapesti egyetemi-főiskolai tanárok szellemi együttműködését és baráti kapcsolatát ápolják, előmozdítsák. Hogy ez a célkitűzés helyes, azt az évenként megismétlődő összejövetelek lelkes hangulata és a következő találkozók iránti azonnali érdeklődés elevenereje bizonyítja.

De jók ezek a baráti találkozók azért is, hogy — egyetemi és főiskolai tanárok — egymást megismerve és megbecsülve, erősítsük a felsőoktatás kari szellemét és egységét. Az ország mai nehéz gazdasági helyzetében a rövidlátó embereknek nem csekély serege bennünk nem az ideálokért küzdő lelkes tábort látja, hanem az állam költségvetésének jelentékeny kiadási tételét. Ezzel a rövidlátó felfogással kiváló és harcra kész kartársaim már régen — érdeme szerint — elbántak. De annyit mégis szeretnék megállapítani ez alkalommal is, hogy ahhoz csakugyan nem fér kétség, hogy minden fejlődés — legyen az technikai, vagy gazdasági — az általános szellemi kultúra vezérének, a felsőoktatási intézmények tanárainak kutatómunkájában gyökerezik. Minél több van tehát ezekből valamely országban — akár nagy az az ország, akár kicsiny — annál nagyobb annak az országnak a reménye, kilátása a boldogulásra, tökéletesedésre, fejlődésre. A tanár kutatómunkája a tökéletesedés útjának biztos és céltudatos építőművelete s már ez oknál fogva sem ítéltető meg a hivatalos idő keretei között mozgó közigazgatási munka értéke szerint, bármily magasrendű legyen is az. A kutató tanár nemcsak saját hazájának, hanem az egész emberiségnek tesz önzetlen szolgálatot.

Mi, soproni főiskolai tanárok, hálásak vagyunk azért, hogy meghívásunkat elfogadói méltóztattak. Mi vagyunk ugyanis

a magyar Egyetemek és Főiskolák baráti kapcsolatának — természetesen nem a szeretet és a ragaszkodás tekintetében, amelyben mindnyájan egyformák vagyunk, hanem — erő és tekintély dolgában a legszerényebb, a leggyengébb láncszeme. A lánc teherbíróképességének közismert sarkigazsága, tehát a közérdek kívánja meg, hogy ez a leggyengébb láncszem is megerősödjék Sopron képviselőjének, az egyetemi és főiskolai baráti kör jelenleg is köztünk időző illustrius tagjának, Herrmann Miksa Önmagyméltóságának országgyűlési beszédéből és Bethlen miniszterelnök Úr Óexellenciájának reflexióiból tudni méltóztatnak, hogy ennek a láncszemnek megerősítése a kormányzati politika körébe került. Kérem az Egyetemi és Főiskolai tanárok baráti társaságát és főleg vezetőit, hogy nagy erkölcsi súlyukkal a magyar felsőoktatásnak ezt az aktuális ügyét támogatni méltóztassanak.

Mint hogy főiskolánk 150 éves selmecbányai múlt után került jelenlegi második otthonába, mint menekült főiskola azt a gondolatot ébresztheti az idegenben, hogy otthona és felszerelése talán nem elég korszerű.

Örülni fogunk, ha főiskolai intézményeink bemutatásával ezt a téves hitet megszüntethetjük.»

Nagyhatású beszéde végén üdvözölte a Kultuszminisztérium képviselőit, Herrmann Miksát ugyanis mint a város országgyűlési képviselőjét, az egyetemek és főiskolák megjelent Rektor-Magnificusait, dékánjait és tanárait, valamint a házigazda szerepét megosztó Sopron város főispánját és polgármesterét.

Az egybegyűlt egyetemi és főiskolai tanárok elsősorban a Kormányzó Úr Ófömméltóságához üdvözítő táviratot küldtek, majd a vendégek részéről dr. Kenyeres Balázs, a Budapesti Tudományegyetem, Zelovich Kornél a kir. József Műegyetem üdvözlését tolmácsolták, illetve utóbbi a műegyetem meghívását közvetítette a legközelebbi baráti összejöveteleire.

Herrmann Miksa több jögeimen szólt fel és felszólalásában hangsúlyozta, hogy a Soproni főiskola, mint az ország legrégebb műszaki főiskolája megérett arra, hogy az egyetem külső attribútumaival is fel legyen szerelve, mert az ország őstermelése egyik ágának tudományát terjeszti s így az ország gazdasági jövőjét szolgálja.

Majd Huszella Tivadar dr. egyetemi tanár tartott előadást az egyetemi tanárok külföldi tanulmányútról.

Ezt követte Pattantyus A. Imre soproni főiskolai tanár érdekes előadása a mérnöknevelésről, amelyben rámutatott arra, hogy a technikai kultúra minden korra rányomta

a maga bélyegét. Sokágú tudományainak ma is karöltve kell együttműködni, mert a mérnöki tevékenység hármas: kutató, alkotó és végrehajtó. Ezerféle feladat és probléma áll előtte, a fő cél tehát speciálisták nevelése. Az elméleti tudás csak a nagy látókört és a nagy átfogóképességet adja. Előadásában áttért a mérnöki nevelés etikai momentumaira is, hangsúlyozva, hogy erős kéz, meleg szív, felelősségérzet, megbízhatóság, kitartás, illetve ezeknek összessége: a magyar jellem teszi a magyar mérnöki kart a külföld előtt is keresetté. A technikai nevelés gyökere a vallás-erkölcsi talajban van. A természet örök törvényei adják az impulzust a technikai kultúrához és ezek fogják majd a mostani megcsönkített hazát is jogaiba visszahelyezni.

Az aktuális szép előadásért Cotel Ernő rektor mondott köszönetet az előadónak, majd a Felsőoktatásügyi Egyesület tartotta meg közgyűlését, melyen Zelovich Kornél elnöki megnyitóját után Neubauer Konstantin dr. főiskolai tanár az egyetemi hallgatók kötelező testneveléséről és a főiskolai sportról tartott előadást.

A közgyűlést a kaszinóban díszvendégek követte, melyen Cotel Ernő a Kormányzót, Vitális István a vendégeket, dr. Bolemann Géza a magyar asszonyokat, Tóth Lajos Sopron város közönségét, dr. Thurner Mihály polgármester a város közönsége nevében a vendégeket köszöntötte.

Ezután a baráti összejövetel résztvevői kirándultak a Hubertushoz, onnan a rákosi kőfejtőhöz és a tóalmi strandfürdőhöz.

Este a színházban a magyar Főiskola Sportegyesületek Egyesülése az egyetemi és főiskolai tanárok tiszteletére sportünnepélyt rendezett, melynek folyamán az olasz-magyar főiskolai kadosapatverseny is lefolyt. A versenyt 25:20 tusarányban a magyar csapat nyerte meg. A győztes magyar vívócsapat vezetője, Dány Szabolcs átvette Klebelsberg Kunó gróf díját, egy nagy ezüstszerleget, melyet rövid francia beszéd kíséretében felajánlott az olasz csapatnak az olasz-magyar barátság kimélyítésére.

Este Sopron város polgármestere fogadta a Kaszinó nagytermében teaestélyen az egyetemi és főiskolai tanárokat és azok családtagjait, akik közben résztvettek a főiskolai Valéria bálon is.

A vendéglátó soproni főiskolai tanárok az ünnepség keretében beillesztették a nagycenti zárúdoklást, mely a 2 napos soproni kirándulásnak legmaradandóbb emléke marad. A kirándulást Kövessy Ferenc dr. főiskolai tanár rendezte. A nagycenti kápolna előtt Róka József kir. kormányfőtanácsos, centi plébános köszöntötte az érkezőket és szölt Széchenyi nagyságáról, Nagycenk jelentőségéről. Lent a kriptában Zelovich Kornél,

a Széchenyi tisztelet egyik legnagyobb apostola helyezte el a legnagyobb magyar sírjára a megemlékezés babérkoszorúját. Gyönyörű beszéde leirhatatlan hatást kellett.

A kirándulók azután megtekintették a gyönyörű parkot, különleges ritka fajt, az egyszerű, nemesformájú kastélyt, annak szobáit, melyekben a legnagyobb magyar lakott. Visszafelé mentükben megtekintették a vendégek a Fertő-tavat és Balf fürdőt.

Az ünnepségnek az időjárás igen kedvezett, Sopron oly mozgalmas volt a két pünkösdi ünnep alatt, mint csak nagy események idején. A vendégek bizonyára a legkedvezőbb benyomásokat és emlékeket vitték magukkal a minden tekintetben sikerült találkozóról.

Sche.

Új vezetőség a műegyetemen. A m. kir. József-műegyetem tanácsa tisztújító ülésén az 1931-32. tanévre a műegyetem rektor magnifikuszává Hülli Dezső ezidei rektort, a mérnöki és építészeti osztály dékánjává Wälder Gyula ezidei dékánt, a gépészmérnöki osztály dékánjává Pöschl Imre műegyetemi tanárt, a vegyészmérnöki és egyetemese osztály dékánjává Vargha József ezidei dékánt, a közgazdasági osztály dékánjává Zelovich Kornél ezidei dékánt választotta meg. (Vállalkozók Lapja. 42-43). Lts.

Tomasovszky Imre ny. miniszeri tanácsos tagtársunk, a közgazdaságtudományok doktora. Tomasovszky Imre erdőmérnököt, ny. miniszeri tanácsost, a Közgazdasági Egyetem — a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola — és a Budapesti Kereskedelmi Akadémia fakeskedelmi szaktanfolyamának meghívott előadóját május 28-án a Közgazdasági Egyetemen summa cum laude a közgazdaságtudományok doktorává avatták. (E. 673.)

Új elnök a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztályában. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztályának legutóbb tartott tisztújító-ülésén a szakosztály elnökévé dr. Schleicher Aladár ny. főbányatanácsos, műegyetemi m. tanárt; jegyzőjévé pedig Fograscher János vasgyári mérnököt három év tartamára megválasztották. (E. 719931.)

Külföldi hírek.

Földolajkitörés Romániában. Gura Ocniatelnél (Románia) május 28-án igen erős földolajkitörés történt, amikor a fúrólukból mintegy 40 m magas petróleumoszlop bugyogott elő. A naponta kifolyó olaj mennyiségét 20 vagóra becsülik. Ugyanekkor 5-6 kilométer területen heves földgáz kitérések jelentkeztek. A növényzetet a nyers petroleum nagy környezetben feketére színezte. A földolajkitörés alkalmával az egész fűrógarnitúra

is a levegőbe röpült. Minden óvintézkedés megtörtént arra, hogy a petroléumtömegek tüzet ne foghassanak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 124.) *Lts.*

Anton Raky mélyfűrőcég pillanatnyilag fizetéképtelen. Május 28-áról Hannoverből jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (123.), hogy a világszerte ismert és Európa legtekintélyesebb mélyfűrőtársasága Anton Raky & Co. Tiefbohrungen A.-G. Bad Salzgitter, fizetéseinek beszüntetésére kényszerült. A főhitelezőkkel a tárgyalások megindultak és kedvezően alakulnak. A status összeállítása folyamatban van és a legközelebb megtartandó hitelezői értekezleten bemutatásra fog kerülni. A legújabb értesítések szerint az esetet nem csak az olajpiac depressziójában, hanem a legutóbb végzett mélyfűrővállalkozások sikertelenségében is kell keresni. A passzívák kerekszám 3 millió RM körül állanak. *Lts.*

Délafrika legmélyebb aknája. (2550 méter a föld felszíne alatt.) Délafrikai újsághírek szerint a Robinson-Deep-Mine folyó évi közgyűlésén a gyűlés elnöke bejelentette, hogy az igazgatóság Afrika ezen legmélyebb bányájának továbbmélyítését határozta el és annak leendő legnagyobb zsompmélységét 2550 m-rel állapította meg. (Johannesberg tengervíz feletti fekvése 1729 m.) A Village-Deep-Mine, amely a Robinson-Deep-Konzern egyik részét alkotja, 2250 m mélységével röviddel ezelőtt már elérte Afrika rekordmélységét; az új aknát még ennél is mélyebbre, 2550 m-re, kívánják lejjebbiteni, mit három év alatt akarnak elérni. Javított gépekkel később még nagyobb mélység elérésének a lehetőségét is remélik. Az elnök kijelentése szerint az e mélységig történő lehatolás feltétlenül jövedelmező vállalkozás lesz. Ezzel a mélyítéssel Afrika Amerikának legmélyebb mélyfűrését, amely az Orange ércbányában 2500 m-ig hatolt le, 50 m-rel fogja meghaladni. Az Orange-bánya, élénk munkában álló mélyüzemében, amely napi 3000 kg ércfejtőményt szállít, a hőség 86 és 88 C között ingadozik. Amerika Egyesült Államaiban, nevezetesen Kaliforniában még igen sok nagymélységű fúrás ismerünk. A Chansler-Caufield-mező mélyfűrása 2398 m-ben állott meg; egy a Lincoln Highway-ban (Pittsburg) levő fúrás mélysége 2360 m. A sorozatban legközelebb állanak a mélység tekintetéből: A Rosecras-mező (Kalifornia) 2315 m-ével, a Fairmont-fúrás nyugati Virginiában 2311 m-vel, Ligoneerben 2258 m-rel, Clarksburgban (Pittsburg) 2551 m-rel. Ide kapcsolódik be Európa legmélyebb szénbányaműve a felsősziléziai Czuchow szénkerületben (Gleiwitztól délre), amelynek zsompja 2240 m-ben van. Közel ugyanilyen mély (2238 m) a St. John del Rey aranyércbánya

Braziliában. A sorban hátrább állanak: Domingusz Kaliforniában 2174 m mélységgel és Schladenbach Leipzig mellett 1910 m-rel. Néhány évvel a világháború kitörése előtt (1910) egy német mérnök Wheeling mellett, nyugati Virginiában, az ottani ércbánya aknáit 1500 m-re, a Leipzig melletti Schladenbachban a fúrás 1910 m-re mélyítette le, mit akkor csodálatos teljesítésként tárgyaltak a szakfolyóiratok. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 125.) *Lts.*

Saarvidék bányászatánál újabb elbocsátások történtek. Miután az állami saarbányák Párisban székelő igazgatósága, május elsejével, a piac nehéz felvevőképességére való hivatkozással 500 bányamunkásnak az elbocsátását határozta el, a Saarbányaigazgatóság június hónapban 1000, köztük 240 német birodalmi bányamunkásnak mondott fel. Az újabb elbocsátásokat, illetőleg felmondásokat avval okolja meg, hogy a görckészletek február hónap óta 150.000 t-val 449.000 t-ra felszaporodtak. A birtokálladék átadásánál Franciaország ugyan igen ünnepélyes ígéreteket tett, a bányamunkásnak, állandó foglalkoztatásuk tekintetéből és ennek dacára 10.000 emberrel csökkentette a porosz-bajor háború előtti létszámukat úgy, hogy az 1924. év november hónapban még foglalkoztatott 75.000 ember helyett már csak 55.500 emberrel dolgoztat. Ha a fogyasztás viszonyai nem javulnak, újabb elbocsátások is várhatók azonban. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 128.) *Lts.*

Kattowitzon a Giesche-műveken munkás-elbocsátások történnek. Május 30-án a társulat és a munkások képviselői, a munkaügyi felügyelősen a Bleycharley-telegen elbocsátott 750 munkás ügyében értekezletet tartott. A munkásság tiltakozott az intézkedés ellen, mert abban szerződéssértést lát, amennyiben a Harriman-konzern a Giesche A.-G. átvételekor kötelezettséget vállalt arra nézve, hogy az 1924. év folyamán foglalkoztatott munkásokat tovább is foglalkoztatni fogja. A Hohenlohe-Zinkhütte kohó vezetősége 130 munkásnak mondott fel. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 127.) *Lts.*

Szénsavkitörés Neurodenél. Kedden, június 9-én este 10 óra 30 perc körül a Neudorfban fekvő (Neurode melletti) Rubensgrube bányában szénsavkitörés történt, amely hét halálos és négy súlyos sérülést okozott. A kitörés helye 500 m mélységben egy mélyzetben robbantás után akkor következett be, mikor a szabályszerű várakozási idő leteltével a lövő- (mentő-) ajtókat felnyitották. A elszerencsétlenedettek azok a munkások voltak, akik a lövés által esetleg felszabadult szén-sav ellenőrzésével voltak megbízva. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 134.) *Lts.*

Technikai hírek.

Bányabiztonságra vonatkozó intézkedések. A porosz országgyűlés kereskedelmi bizottsága több, a bányabiztonság érdekében tett javaslatot fogadott el, amelyek szerint a bányarendőri szabályzatoknak a lehetőség határai között történendő egységesítése mellett: 1. Az összes bányakerületekben bányaellenőri állások szerveztessenek, ezek pedig arra jogosíttassanak fel, hogy a bányaveszélyekre, valamint a balesetek elleni küzdelem körül szerzett tapasztalataikat (a szolgálati titoktartás megővése mellett) szakszervezeteikkel közöljék. 2. Megállapítandó, hogy a bányák mindenütt el vannak-e látva kellő s elegendő menekülő utakkal. 3. A bányalevegő napi vizsgálata kötelezően előírassék. 4. Tekintettel szénporveszedelmre, a szállítócsillék halmozott megtöltése eltiltandó. 5. Földalatti üzemekben a benzinlokomotivok fokozatosan leszerelendők; elektromos, vezetékes, bányalokomotivok használása bányagázos bányákban eltiltandó; Diesellokomotivok alkalmazása korlátozandó, majd véglegesen beszüntetendő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 134.) *Lts.*

Hegesztett vasszerkezetek szabályzata. A német mérnökegyet (V. D. I.) a múlt év elején kiadott egy szabályzatot, amely a hegesztett vasszerkezetekre vonatkozott; ennek rendelkezéseit a gyakorlat szakemberei a múlt év októberében megvitatták és a vita alapján a napokban közzétett új szabályzatot készítették el. Az új szabályzat sokkal részletesebb, mint az első volt és nemcsak a megengedett igénybevételekre s próbákra ad részletes utasításokat, hanem a szerkesztés főbb szabályait is előírja. A hegesztett vasszerkezetek a szegecselvasmunkák rovására folyton terjednek, mert egyszerűbbek, könnyebbek és olcsóbbak, mint az évtizedek óta megszokott szegecselv szerkezetek. Kívánatos volna, hogy a magyar szabályzat, — amelyen a Magyar Mérnök és Építész-Egylet külön bizottsága, mint halljuk, dolgozik — mielőbb elkészüljön, hogy a magyar vasiparnak is meglegyen a maga külön szabályzata. Addig is míg a magyar szabályzatot kiadják, hazai tervezőink és gyáraink a német rendelkezések alapján dolgoznak. (Vállalkozók Lapja. 42-43.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 11. számából.) *Bejelentések:* 1525. G. 6939. XVI/g. Th. Goldschmidt A.-G. cég Essen. Eljárás csapágyeszkék előállítására centrifugáló öntéssel. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. — 1530. J. 3001. XII/d. Intermetal Corporation cég New-York. Eljárás, különösen oxidos ércék és fémoxidok feldolgozására. 1930. aug. 23. — 1555. N. 2593. V/f. Nash Archi-

bald Frazer mérnök Kingston Hill. Daru, forgódaru, többcsuklós daru vagy hasonló emelőszerkezet. 1930. dec. 9. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 9. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 1600. K. 11297. Va/1. Kertész Ferenc okl. gépészmérnök Budapest. Sin- és keresztalj közötti kötés, továbbá hozzávaló keresztalj. — 1600. M. 9385. Va/1. Mannaberg Lipót mérnök Wien. Vágányrögzítés 1930. okt. 14. Ausztriai elsőbbs. 1930. aug. 30. — 1600. O. 1359. Va/1. Oberbau Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Eljárás használt vasúti talplemezek újjáalakítására. 1930. okt. 6. — 1611. Sch. 4870. XII/d. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf. Acéltövezet túlhevítőkhöz. 1930. szept. 29. — *Megadott szabadalmak.* 1060. 102774. XVI/e. Raichle Károly magánzó Frauenfeld. Eljárás fémtestek, főleg alumíniumtestek oxidálódásának elhárítására. 1930. dec. 9. Hollandiai elsőbbs. 1930. okt. 1. (R. 5982.) — 1070. 102781. VIII/c. Cie Générale de L'Aczol Société Anonyme Bruxelles Eljárás rezet és cinket tartalmazó fatelítő folyadék előállítására. 1930. nov. 18. (A. 3578.) — 1085. 102796. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás feszültségmentes sodronyok előállítására. 1928. szept. 12. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. (R. 5604.) — 1085. 102797. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás és szerkezet sodróhajlítás- és feszültségmentes drótkötelek előállítására. 1928. szept. 26. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. (R. 5614.) — 1095. 102809. XVI/g. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. cég Köln Mühlheim. Öntődei kokilla. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 23. (F. 6304.) — 1095. 102810. XVI/d. Firma C. G. Funcke Sohn A.-G. Eckesey (bei Hagen in Westfalen). Eljárás kovácsoltacélágú ipari vagy mezőgazdasági villák előállítására. 1930. máj. 23. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 18. (F. 6198.) — 1110. 102821. VII/i. Appel Rudolf vegyész Berlin. Eljárás fémek krom elektrolitikus leválasztására. 1926. máj. 15. (A. 3081.) — 1125. 103840. Va/1. Joseph Vogeles A.-G. cég Mannheim. Vasúti szivacs és eljárás előállítására. 1928. nov. 27. (V. 2635.) — 1140. 102855. VII/h. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Gép, huzalnak egy csévéről egy másik csévére való tekercselésére. 1929. dec. 31. Hollandiai elsőbbs. 1929. febr. 20. (P. 7061.) — 1145. 102860. VII/d. Vaudagna Vincenzo kapitány Imperia. Műszer, két végükön felfüggesztett fonalak és kábelek belógási görbéi mértani s mechanikai karakteristikájának meghatározására. 1928. aug. 3. Olaszországi elsőbbs. 1927. aug. 3. (V. 2595.) — 1150. 102862. XXI/c. Berta Ferenc traktorkezelő Diósd. Berendezés sűri-

tett levegő termelésére. 1930. jan. 22. (B. 11322.) — 1155. 102866. Va/L. Iszer István gépészmérnök Budapest. Eljárás sinkötés létesítésére. 1929. dec. 4. (J. 2901.) *Ist.*

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereszetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Albert: Betrieb u. Metallurgie eines 200 t Kippofens für das Talbot Verfahren 1931. P. 3.—

Bartels: Die Dauerfestigkeit ungeschweisster u. geschweisster Guss- u. Walzwerkstoffe. 1930. P. 4-50.

Becker: Die Formpraxis in der Metallgiesserei. 1931. P. 12-75.

Becker: Die Giess- u. Putztechnik in der Metallgiesserei. 1931. P. 8-25.

Bergwerks Handbuch. Tschechoslov. Jg. 17. 1931. P. 8-80.

Braunkohlenarchiv. H. 30. 1931. P. 14-40.

Chemie der Erde. Zeitschr. d. chem. Mineralogie, Geologie u. Bodenkunde. 1931. H. 2. P. 15.—

Deus: The metallurgy of bronze. Illustr. (Amerikai) P. 26.—

Fell: Untersuchungen ü. d. Einfluss v. Sauerstoff u. Schwefel auf die Schmiedbarkeit, Rotbrüchigkeit u. andere Eigenschaften des reinen Eisens. 1931. P. 2.—

Geck: Die Verhütung von Staubexplosionen. Ein Merkbuch für jeden Betriebsleiter. 1931. P. 10-50.

Handbuch d. Mineralchemie v. Doelter u. Leitmeier. Bd. 4. 21. 1930. P. 12.—

Jahrbuch, Berg- und Hüttenmännisches d. Montan. Hochschule in Leoben. Bd. 79. H. 1. 1931. Egesz évre P. 31-10.

Kallen u. Schrader: Die Durchvergütung von Konstruktionsstählen unter Berücksichtigung des Einflusses von Stückquerschnitt und Legierung. 1931. P. 2-50.

Kegel: Lehrbuch der Bergwirtschaft. 1931. P. 69-12.

Kraeber: Untersuchungen ü. d. Einfluss des Eisengehaltes der Zinkblenden auf ihre Flotierbarkeit. 1930. P. 3-50.

Lent: Auswirkungen der neuzeitl. Gaswertung auf den Kokerei- und Zechenbetrieb. 1931. P. 3-20.

Naeser: Die Emissionsvermögen von flüssigen Eisenlegierungen. 1930. P. 2-50.

Petersen: Die norwegischen Eisenerze, ihre wirtschaftsgeogr. Bedeutung. Mit einer Einf. i. d. norv. Wirtschaftsraum. P. 15.—

Reinhard: Universal Drehtischmethoden. Einf. i. d. kristallopt. Grundbegriffe u. d. Plagioklasbestimmung. 1931. P. 14-40. 5 Tafeln allein auf Karton P. 3-20.

Rummel: Die Berechnung der Wärmespeicher. 1931. P. 2.—

Simon: Härten u. Vergüten. Tl. 2. Die Praxis d. Wärmebehandlung. 1931. 3.—

Wever u. Lange: Die Temperaturabhängigkeit d. magnet. Eigenschaften bei den Kobalt-Chrom-Mischkristallen. 1931. P. 3-60.

Wolff: Das Erdinnere. Zusammensetzung, Zustand, Kräfte u. ihre Auswirkung auf die Gestaltung der Erdoberfläche. 1931. P. 3.—

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (270) 1931. május 17-én.



Jelen voltak: *Pethe* Lajos alelnök elnöklété alatt: *Zorkóczy* Samu th. elnök, *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Mihalik* Géza pénztáros, *Marek* Károly könyvtáros és *Bogsch* Aladár, *Frosch* Pál, *Gyürky* Gyula, *Farkas* János, *Marton* György, *Müller* Brunó, *Panthó* Dezső, *Pénzes* Benő, dr. *Quiria* Leó, dr. *Schleicher* Aladár, *Schmied* Jenő, *Vankó* Rezső, választmányi tagok; vitéz *Gálócsy* Zsigmond, *Geleji* Sándor, *Somogyi* Géza, *Szeli* István rendes tagok és *Schivetz* Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: *Böhm* Ferenc, *Mazalán* Pál, *Tiles* János, *Vizer* Vilmos. Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Schmied* Jenő és *Vankó* Rezső vál. tagtársakat kéri fel. Elnök mindenekelőtt bejelenti, hogy a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületének meghívása folytán dr. *Roß* zürichi műegyetemi tanár, a svejzi Eidgenossenschaftliche Materialprüfungsanstalt igazgatója múlt hónap 9-én a Mérnökegyületben az anyagvizsgálat köréből előadást tartott, amelyen az egyesület számos tagja résztvenni óhajtott, miért is szükségesnek mutatkozott, az egyébként múlt hónap 9-ére eső választmányi ülést egy héttel később, jelen időpontra összehívni. Elnök közli továbbá, hogy az Egyesületi választmány a nyári szünet előtt június hónap 13-án tartja utolsó rendes választmányi ülését és a nyári szünet után első választmányi ülése előreláthatólag szeptember 12-én lesz. Rendkívüli esetekben természetesen az elnökség — amennyiben annak szükségét látja — összehívja a választmányt. Tudomásul szolgál. Elnök köszönetet mond *Zorkóczy* Samu th. elnöknek «A M. Kir. Bánya- és Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában» című és a Magyar Országos Mérnök-Kongresszus 1931. április 20-iki ülésén elhangzott nagyértékű előadásáért, illetve javaslataért, amelyet a Kongresszus több értékes hozzászólás után változatlanul magáévá tett. Helyeslés. Ezzel kapcsolatban alelnök röviden tájékoztatja a választmányt a Kongresszus lefolyásáról, amely egyébként a szaklaptan is ismertette lett. Elnök mint fontos teendőt jelöli meg a bányászati és kohászati szakkifejezések egységesítésének és rendezésének kérdését. Minthogy e kérdés a Mérnök Együletben is tárgyalás alatt van, szükségesnek tartja, hogy ez irányban az Egyesület is megtegye a kezdi lépést és ezért javasolja, hogy a bánya-, vas- és fémkohómérnök szak-

társalukból bizottság alakíttassék, amelyen ezzel a kérdéssel behatóbban foglalkoznék s amelyben megfelelő módon képviselve lennének főiskolánk érdekelt tanszékeinek tanárai is. A bizottság működésének alapját képezhetik ama szakosztályok, amelyek ezideig megjelentek, amelyek azonban többé-kevésbé hiányosak. Választmány elfogadja az elnök idevágó javaslatát és a bizottság tagjaivá a bányamérnökök közül: *Pinkey*, *Szoboszlay*, *Tettamanti*, *Tassonyi*, dr. *Herzegh*, *Panthó*, *Kállay* és *Mazalán*; vaskohómérnökök közül: *Cotel*, *Pattantyus* A. L., *Katona*, *Schivetz*, *Deniflee* és v. *Gálócsy* Zsigmond; fémkohómérnökök közül: *Széky*, dr. *Schleicher*, *Jakobi*, *Kahle* és *Káspár* tagtársakat. A bizottságnak hivatalból tagja; a Bányászati és Kohászati Lapoknak felelős szerkesztője: *Litschauer* Lajos. Elnök közli továbbá, hogy a Magyar Mérnök- és Építész Egyesület tisztújító közgyűlésén szaktársaink sorából *Böhm*, dr. *Quirin* és *Schmied* Jenőt rendes és *Marek* Károlyt póttagnak választotta. Tudomásul szolgál. Titkár bejelenti, miszerint a Nemzetközi Racionálizációs Bizottság magyarországi megbízottja közli, hogy a Nemzetközi Racionálizációs Intézet f. évi június 1-től 4-ig Genfben konferenciát tart. Felkéri az esetleges jelentkezőket, hogy jelentkezésüket idejében bejelenteni sziveskedjenek. Tudomásul szolgál. Titkár jelenti, hogy az Öntókei Szakegyesületek Nemzetközi Bizottsága f. év szeptember 12-től 24-ig Milánóban Nemzetközi Öntészeti Kiállítást és Kongresszust rendez. A jelentkezés a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületénél eszközandó. Titkár folytatlagosan bejelenti, hogy a Mérnöki Kamara állásközvetítő hivatalánál eddig 425 állásnévküldi mérnök jelentkezett, ezek közül 19 bányamérnök, 4 vaskohómérnök, fémkohómérnök nincs. Ezzel szemben eddig 22 megkeresés futott be. Az állásközvetítő szerv mellé delegált tanácsadó bizottság olyképen határozott, hogy a jelentkezők névsorát 2 hónaponként az összes szakegyesületek rendelkezésére bocsátja. Tudomásul szolgál. Titkár végül bejelenti *Felten* és *Guilleaume*-féle 8—8 P-s havi adományát. Köszönettel tudomásul szolgál. *Külpésüket bejelentették*: *Urthán* szénkereskedelmi r.-t. Budapest és *Horváth* Géza Salgótarján. Névsorból töröltettek. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri *Vankó* Rezső tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Előadó: «Aknaszállító gépek üzembehelyezése» című előadásában egy *Petrozsenyán* ujjonnan üzembe helyezett gépet ismertetett. Előadó igen értékes és érdekes előadásában dr. *Kiss* hozzászólása után előadó az aknaszállító gépek összes fékjeit ismerteti. A választmány nevében alelnök mond hálás köszönetet előadónak az előadásért, mely méltán sorakozik előadónak korábban megtartott előadásaihoz, illetve értekezéseivel és azon óhajának ad kifejezést, hogy ezzel ő a magyar mérnöki karnak a határon túl is újabb megbecsülést szerzett. Elnök az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc s. k.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Kamara választmányának 166. és 167. üléseiből. A választmány 1931. évi május 15-én rendes ülést tartott. Tudomásul vette a mérnöki állásközvetítő-bizottság első üléséről szóló jelentést, mely szerint a bizottság tagjai részéről több, gyakorlati megvalósításra alkalmasnak mutakozó gondolat merült fel a mérnökelhelyezést szolgáló tanácsadásra, az Országos Mérnök-kongresszus határozati javaslatának mérnökelhelyezési szempontból való feldolgozására, a mérnöki szakegyesületek-

nek a kamarai közvetítés munkájába való bevonására vonatkozóan. A választmány felhatalmazta az elnökséget, hogy az önkormányzati testületek — községek — háztartásának elrendezéséről szóló törvénytervezetéhez az érdekelt mérnöki testület bevonásával állást foglaljon. A választmány sajnálatlaltal vette tudomást volt tagjának, *Bund* Károly erdőmérnöknek, a közelmúltban történt elhúnytáról. A választmány tudomásul vette, hogy a tagok sorából érkezett kérelem nyomán a Kamara sürgősen a kereskedelemügyi miniszterhez fordult idegen honos mérnökök alkalmazása ellen. Jelentést tett a Kamara elnöksége a választmánynak arról, hogy a M. kir. Bányamérnöki Főiskola köszönetet mondott a Kamarának a főiskola egyetemi rangra emelése érdekében tett lépéséért. A Kamara reméli, hogy a főiskolának ez a régóta hangzottatott alapos és jogos kívánsága a jövőben teljesülni fog. Elhatározta a választmány, hogy megkeresi a honvédelmi ministert aziránt, hogy a tárcája keretében megvalósításra kerülő nagyobb műszaki létesítmények terveinek biztosítása lehetőleg nyilvános tervpályázat útján történjen. Elhatározta a választmány, hogy sürgősen megkeresi a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a mérnökök továbbképzése céljára adományozott tanulmányi ösztöndíjak szaporítása iránt. Fenti üléseiben a választmány egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

Felhívás és kérelem!

Földrengések megfigyelésére vonatkozó kérelem. A *Budapesti Földrengési Observatorium* azzal a tiszteletteljes kéréssel fordul az Orsz. Magyar. Bányászati és Kohászati Egyesület igen tisztelt Tagjaihoz, hogy amennyiben földrengést éreznek, észleleteikről tudósítsák az Intézetet, (Címe: Budapest, IV., Múzeum körút 6—8.) Kegyeskedjenek továbbá hatáskörükben a földrengési észleletek gyűjtését előmozdítani. A hazai földrengéstudomány szempontjából elsőrendű fontosságú, hogy minél teljesebb legyen e rengések megfigyelési anyaga, ezért az Intézetet igen nagy hálára kötelezik az Egyesület nagyjérdemű Tagjai szives közreműködésükkel. Az *Observatorium* a szükséges nyomtatványokat, útmutatást készséggel bocsátja igen tisztelt Munkatársai rendelkezésére, ha levelezőlapon kéri.

A Budapesti Földrengési Observatorium nevében:

Dr. Kövesligethy Radó

egy. ny. r. tanár,
a Budapesti Földrengési Observatorium igazgatója.

A kérést pártfogolja a Bányászati és Kohászati Egyesület nevében:

Tiles János s. k.,

az Orsz. Magyar. Bányászati és Kohászati Egyesület alelnöke.

Litschauer Lajos s. k.,

a Bányászati és Kohászati Lapok felelős szerkesztője.

Cím- és lakásváltozás.

Abzinger Gyula kir. bányatanácsos (Tagnévsor 7. old.) Budapest, I., Királyhágó-u. 5/b. II/3. sz. a. költözött.

Katona Miklós bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) Dorogról Nagymányokra lett áthelyezve.

Pokker Ernő bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Mecsek Szabolcs-ra (Szt. István-akna.

Székesegyházi uradalmi bányafelügyelőség) változott.

Roos Ede bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) lakását Eisenerzről, mint bányafelügyelő Wald-ra (Felső-Steierország, Ausztria) helyezte át.

Iffy Schmidt Jónó bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) helyes lakáscíme: Zagypapálfalva.

Tomasovszky Imre ny. minisiteri tanácsos, Szent István-telep via Budakalász, Pestvm. (Tagnévsor 15. old.) Dr. Tomasovszky Imre-re javítandó.

Versenyárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 22. és 23. számaiból.)

Közszállítási. (Kivonat szöveg.) Az egri kir. törvényszék elnöke 14/4. 1931. El. XIX. H. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenyárgyalást hirdet az egri kir. törvényszék, az egri kir. ügyészség, továbbá az egri, gyöngyösi, hatvani, hevesi, pétervásárai és tiszafüredi kir. járásbírók végül a gyöngyösi, hatvani és hevesi járásbírói fogházak részére az 1931/32 költségvetési évre, — vagyis 1931. évi július 1. napjától 1932. évi június 30. napjáig terjedő időre szükséges, a szállítási feltételekben részletezett hazai kőszén szállítására. Az ajánlat «Ajánlat az egri kir. törvényszék, egri kir. ügyészség, továbbá az egri kir. törvényszék területéhez tartozó kir. járásbírók és járásbírói fogházak tüzelőanyagszállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat az egri kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 38. sz.) folyó évi július 15. napján délelőtt 9 óráig kell benyújtani. A 10.000 pengőt meghaladó árajánlatoknál ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bánatpénzt elnöki letétbe helyezni. A nyugtát az ajánlatokhoz kell csatolni. A feltételek és az ajánlati minta a kir. törvényszék irodafelügyelőjénél (I. em. 36. sz.) a hivatalos órák alatt megtekinthetők, esetleg tőle díjmentesen megszerezhetők.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A sátoralfajhelyi kir. törvényszék, kir. ügyészség és a kerületbe tartozó kir. járásbírók és fogházak részére az 1931/32. fűtési idényben szükséges legjobb minőségű hazai szén biztosítása céljából a folyó évi június 24. napján délelőtt 10 órakor a kir. törvényszék I. emeleti 31. sz. helyiségében 1931. El. XVIII. F/1. 79. sz. a. nyilvános egységáras versenyárgyalás tartatik. Előreláthatóan szükséges mennyiség: a sátoralfajhelyi kir. törvényszék és kir. járásbíró részére 956-75 q a sátoralfajhelyi kir. ügyészség részére 100 q; a sátoralfajhelyi kir. törvényszéki fogház részére 400 q; a sárospataki kir. járásbíró részére 185-23 q; ugyane kir. járásbírói fogház részére 35 q; a szerencsi kir. járásbíró részére 233-98 q; ugyane bírósági fogház részére 35 q hazai szén. «Ajánlat a sátoralfajhelyi kir. törvényszék, ügyészség és a területén lévő kir. járásbírók, fogházak részére az 1931/32. fűtési idényre szükséges tüzelőanyag szállítására» címmel ellátott ajánlataikat az ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő, elnöki letétbe helyezendő bánatpénzzel, vagy a 4280. 1929. M. B. számú rendeletben meghatározott óvadékképes értékpapírokkal felszerelten a kitűzött határidőig a sátoralfajhelyi kir. törvényszék elnökéhez címözve adják be. Az ajánlati minta és szállítási feltételek a hivatalos órák alatt az elnöki irodában megtekinthetők és díjtalanul megszerezhetők.

Szénzállítás. (Kivonat szöveg.) A m. kir. szegedi 5. honvéd vdd. területén az alábbi állomásokon elhelyezett honvéd alakulatok stb. részére az 1931/32. évben szükséges kőszénnek nyilvános versenyárgyalás útján való biztosítása tárgyában 820/1931. sz. a. versenyárgyalás tartatik. A szükséglet, a szükségleti állomás, valamint a versenyárgyalás ideje és helye: Békéscsaba mintegy 1800 q kőszén M. kir. 10. h. gy. e. I. zlj. laktanyáinak udvaraira Békéscsaba, Szeged mintegy 9500 q kőszén, Kecskemét mintegy 4900 q kőszén a szegedi élelmiszerüzem, illetve kecskeméti kirendeltségének telephelyére (esetleg a laktanyákba a csapatokhoz). Kiskunfélegyháza mintegy 960 q kőszén m. kir. 9. h. gy. e. III. zlj. laktanyáinak udvaraira Baja. Gyula mintegy 1600 q kőszén M. kir. 10. h. gy. e. III. zlj. laktanyáinak udvaraira Gyula. Szállítandó határidő részletekben az élelmiszerüzem lehívásához mérten. Az ajánlatok benyújtandók a m. kir. államrendészeti szervek élelmiszerüzeménél Szeged, Kórház-u. 1. szám, I. em., 18. ajtó 1931. évi június 22-én d. e. 9 órakor. A biztosítási tárgyaltási feltételeire vonatkozólag a m. kir. szegedi 5. honv. vdd. vezető hadbiztos által 1931. évi május 23-án kelt 820/1931. szám alatt kiállított «Szállítási feltételek füzetében» foglaltak irány- és mérvadó. A szállítási feltételek füzete a m. kir. államrendészeti szervek szegedi élelmiszerüzeme Szeged, Kórház-utca 1. sz., ennek főlkjénél Kecskemét, Honvéd-tér 16. sz. (Horthy-laktanya), valamint a m. kir. 5. honvéd vdd. vezető hadbiztosnál Szeged, továbbá az egyes szükségleti helyen állomásozó csapatok gazdasági hivatalainál, a hivatalos órák alatt bárki által betekinthező. Bánatpénz 2%.

Tüzelőanyagszállítás. A soproni kir. törvényszék, ügyészség, törvényszéki fogház, csepregi, esornai és kapuvári kir. járásbírók részére az 1931/32. évi fűtési idényben szükséges tüzelőanyagok szállítására 1931. El. XIX. G. 34. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenyárgyalás tartatik. Az összes szükséglet mintegy 2500 q darabosszén. A részletes szükségletet is feltüntetett külön szövegezett feltételek a soproni kir. törvényszék elnöki irodájában az érdeklődők által díjmentesen igényelhetők. Felhívtnak mindazok, akik a versenyárgyalásban részt kívánának venni, hogy szabályszerűen bélyegzett, írásbeli zárt ajánlataikat a soproni kir. törvényszék elnökéhez címözve legkésőbb folyó évi június 24-én déli 12 óráig benyujtsák.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A debreceni kir. ítélőtábla hivatali helyiségeinek fűtésére az 1931/32. számú adási évben szükségletű mintegy 9-10 vagon mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes legkiválóbb minőségű hazai szén beszerzése végett 1931. El. XXIX. B. 5. sz. a. nyil-

vános írásbeli versenyárgyalás hirdettetik. Ajánlatok közvetlenül vagy posta útján a kir. ítélőtábla elnökségéhez címözve a folyó évi július 8. napján d. e. 12 óráig a kir. ítélőtábla elnökségénél benyújtandók. Az ajánlat borítékára feljegyzendő, hogy az a fenti számú versenyárgyalási hirdetésben kiírt tüzelő szállítására vonatkozik. Az odaítélés tárgyában a határozat a versenyárgyalási határnaptól számított 15 nap alatt meg fog hozatni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A győri kir. törvényszék és a területén lévő győri, komáromi, magyaróvári, tatali és tóti kir. járásbíróknak a győri kir. ügyészség hivatalos helyiségeinek, továbbá a győri kir. törvényszéki, a komáromi, a magyaróvári és a tatali kir. járásbírói fogházaknak fűtésére 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig szükséges — a szállítási feltételekben feltüntetett és részletezett mennyiségű esetleg több vagy kevesebb elsőrendű minőségű hazai szén — mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes kőszén szállításának biztosítása céljából 1931. június 23-án d. e. 10 órakor a kir. törvényszéknek levő hivatali helyiségben (I. em. 25. ajtó) 1931. El. XIX. B. 43/3. sz. a. tartandó nyilvános írásbeli egységáras versenyárgyalás tartatik. Az ajánlatokat legkésőbb folyó évi június 22-én d. e. 9 óráig közvetlenül vagy posta útján nyújtandók be. Az ajánlat borítékja a győri kir. törvényszék elnökéhez címözve és azon «Ajánlat az 1931. El. B. 43/3. számú versenyárgyalási hirdetésben kiírt szén szükségleteire» felirat is feltüntetendő. Bánatpénz az ajánlati végösszeg 2 százaléká. A szállítási feltételek és ennek külön melléklete a győri kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 28. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthetők.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) Jász-Nagykun-Szolnok vármegye székháza helyiségeinek gőz- és vízfűtéséhez az 1931/32. évi fűtési idényre szükséges tüzelőanyag szállításának biztosítására folyó évi július 8-án délelőtt fél 12 órakor Szolnokon, a vármegyeháza baloldali tanácstermben 12.939/1931. k. i. sz. a. versenyárgyalás tartatik. Felhívtnak mindazok, akik ezen szállításra vállalkozni óhajtanak, hogy erre vonatkozó ajánlataikat az iktatóhivatalban folyó évi július 8. napján 11 óráig adják be. Ajánlat teendő mázsánkénti egységárasban a vármegyeházában lévő fűtőpincében való átadás mellett: 1600 q kizárólag hazai termelésű szénre, 400 q Budapest légszuszgyári koksra vagy koks-tojásbrikettre. Pályázni szándékozó tartozik a tüzelőanyag ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bánatpénzt a szolnoki m. kir. adóhivatalnál letenni és az ott nyert letéti nyugtát ajánlatához csatolni. A szállítási feltételek, valamint az ajánlati űrlap a vármegyei irodafelügyelőnél, Szolnok vármegyeház hivatalos órák alatt megtekinthetők és díjtalanul beszerezhetők. Felbélyegzett és megeimzett borítékban az irodafelügyelő ezeket kívánatra az érdeklődőknek meg is küldi.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.**

2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. **Kérdésközdő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.**
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0-4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegű (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetel kérjük.
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.**
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.**
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. **Schivetz Ferenc** titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. **Tagul jelentkezések** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Ekközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

Állásközvetítés.

Beküldési díj rövidebb hirdetésekkel soronként 2 P., nagyobb hirdetésekkel árszabás szerint).

Felhívjuk a hazai bányász- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekül bányász- és kohómérnök címet nyilvánvalóan a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Folyamatban levő borsodi kőszénbánya mélyítés és feltárásához egy fiatal bányamérnököt és főaknászt keresünk. Ajánlatokat eddigi működés és fizetési igény megjelölésével Nagymező-u. 68 építési irodába kérünk.

(H. 707/931.)

I (1-1)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

ADÁS—VÉTEL.

Mégvételeire felajánljuk

PORÁZIK ANTAL kollegánk hagyatékából
TISOVEC, via Rimavska-Sobota.

Magyar Mérnök és Építészeti Közlöny 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félvászonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Bányászati és Kohászati Lapok 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félvászonkötés, 1914—1921-ig befejezőleg, kötetlen.

Stahl und Eisen 1905—1913-ig befejezőleg, fekete félvászonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Glaser-Zeitung 1906—1914-ig befejezőleg, fekete félvászonkötés, 1915—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Természettudományi Közlöny 1912—1913-ig befejezőleg, félvászonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

KÖNYVEK:

A. Ledebur: Handbuch der Eisenhüttenkunde, 3 Bände.

Dr. E. F. Dürre: Handbuch des Eisengiesserei-Betriebes, 2 Bände.

Jüptner: Untersuchung von Feuerungs-Anlagen, I. Band.

J. Hörhager: Studien über der Betrieb von Holzkohlen-Hochöfen.

M. L. Gruner: Analytische Studien über d. Hochofen.

Bernhard Osann: Eisen- u. Stahlgießerei 3. Auflage. Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens.

Ajánlatokat A. GYÖRGY ALBERT ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22. sz. címre kérjük.

(A. 693/1931.)

I. (1—2).

Eladók

az alább felsorolt, tüzemképes állapotban levő gépberendezések:

3 db Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;

5 « Egyenáramú villamos bányamozdony 0.54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;

9 « Steinmüller-kazán, 5 db 8 atm. nyomásra 151.2 m² fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153.84 m² fűtőfelülettel;2 « Cornwall-kazán 4 atm. nyomásra, 56.44 m² fűtőfelülettel és1 « Álló kazán 7 atm. nyomásra, 9.5 m² fűtőfelülettel.

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligén.

H. 600/1931

I. (3—3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (8—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (10—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I (10—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—30, 74—24. (13—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02.

I (9—12)



Vezérképviselő és egyedárúsító:

„KRONOSZ“

óra és ékszerkereskedelmi r.-t.

Budapest, IV., Kossuth Lajos-u. 4., I. em.

Fiókok: Debrecen, Pécs, Kalocsa.

Kitűnő minőség, szolid árak!

Képes árjegyzéket
díjta anélkül küldünk!Kedvező
fizetési feltételek!

(H. 687/1931.)

I. (1—12.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI
LAPOK

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTALYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPESTEN IX., LÓNYAL-UTCA 41. Telefon: Aut 577—25.	TARTALOM:	Oldal	Oldal
ELŐFIZETÉSI ÁR: Egész évre 24 P fél évre 12 P Egyes szám ára 2 P.	Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve 289	Statisztika 303	
Reggeljenek havonta kétszer. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében üzeményképen kapják.	Belga Kongó bányászata és annak története 290	Hírek 305	
	Technikai társaságok 299	Irodalom 306	
	Közgazdaság 300	Versenykérdések 307	
	Közgazdasági hírek 302	Tudomány 308	
		Adás-Vétel 308	
		Hirdetések 308	

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

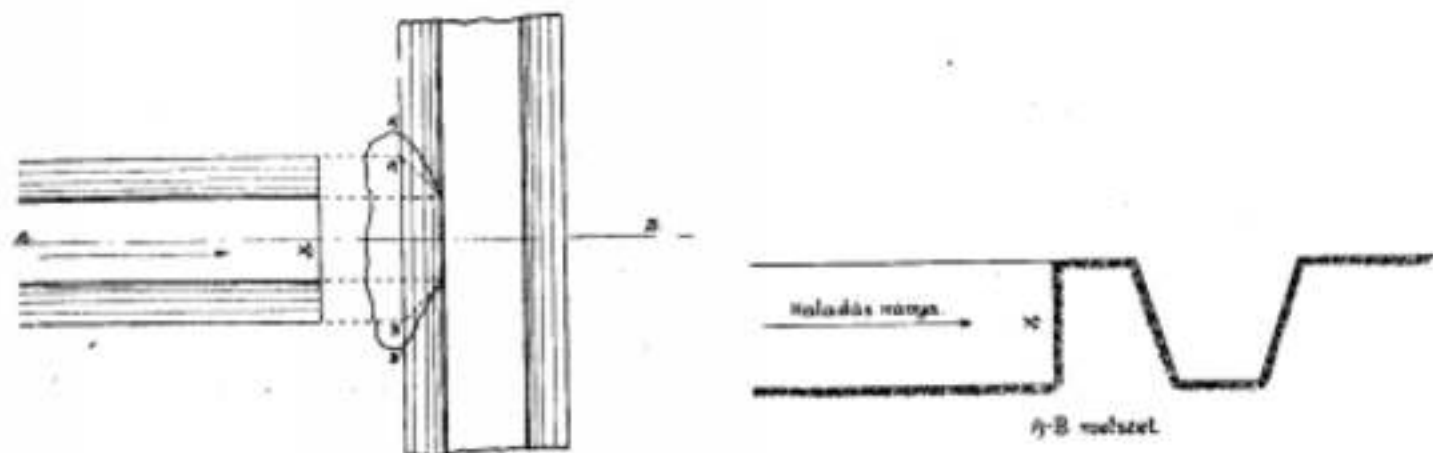
Írta: KRUPÁR GÉZA bányafőmérnök.

(Vége.)

Ha a vágatunkat nem az aknától eltávolodó, hanem ahhoz közeledő irányban telepítjük, (lásd a rajz baloldalát), úgy a folyton növekedő főtenyomás centrális eredője is fokozatosan közeledik és nagyobb és nagyobb nyomást fejt ki az akna felé. Míhelyt a vágat nyomás nélküli magja megközelíti az akna nyomás nélküli magját, úgy az elméleti részü oldalára nehezedő N komponensek En összetevői igyekeznek, a két nyomás nélküli mag közé eső rétegeket összenyomni, összetörni. Ez sikerül is, mert hiszen az alul fekvő duzzadó agyag két oldalról is szabad felületet nyer és így helyzetéből könnyen kinyomódhat, a fölötte lévő rideg, törekeny szén pedig biztos alap nélkül töredezetté válik és a duzzadó talppal együtt többé-kevésbé eredeti helyzetéből elmozdul. Természetesen ez a közvetlen szénfedőre, a kanafászra sem marad hatás nélkül. Ez a lágyabb, csekély törési szilárdságú, mintegy 1—1.3 m vastag agyagpala annyira összetöredezik, összeropog és a szénnel és a duzzadó talppal együtt elmozdul (amit megkönnyít a kanafászréteg felső határán lévő vízszintes csúszó, síma lap), hogy az alatta történő szénfejtést nagyon megnehezíti; a fölötte lévő szilárd, barna fedőpalának sem nyújt szilárd és biztos felfekvést. Ehhez hozzájárul még az is, hogy az elméleti részü által határolt nyomás nélküli mag is megnagyobbodik, mert hiszen az egymáshoz közeledő elméleti részü egyensúlyi helyzete a nyomás nélküli magok egymásra való kölcsönös hatására az elméleti részü fogalmánál fogva megbomlik. A leírt erőhatások eredője természetesen igen könnyen megbonthatja az akna körül fellépő vízszintes irányú erők gyűrűs feszültségét, aminek természetes következménye csak az akna megingása, összeméneése lehetne.

A leíratokat könnyen elképzelhetjük, ha két egymást merőleges irányban keresztelő mélyebb bevágás (árok) kötféle összekötési lehetőségére gondolunk. (11. rajz.) Ha az egyik bevágás földmunkáját már a meglévő felé, ahhoz folyton közeledve végezzük, úgy a betörésnél nemcsak a szükséges szelvényt bolygatjuk meg, (különösen ha repesztéssel dolgozunk), hanem, bevágás mélységétől függően nagyobb,

A'—B'-t lazítunk meg. Ellenben ha a kereszteződést már a meglévő bevágásból kiindulva, attól folyton távolodva végezzük, úgy csak a szükséges A—B szelvényt bontjuk meg, annak a környékére semminemű nyomást nem gyakorolunk. Az előbbi esetben ugyanis a két bevágás közötti falat annyira elvékonyítjuk, hogy az beomolni



11. rajz.

igyekezni és beomlás közben magával ránt a környező anyagból is kohéziójának megfelelően kisebb-nagyobb mennyiséget.

A leírtak alapján magyarázható meg az akna megingása, mikor azt az amália-aknai II. ereszkével kb. 80—100 m-re megközelítették. Alig voltak az aknától a fejtések 100 m-re, amikor azokat állítólag bányabatósi közbelépésre az akna alsó részének elferdülése miatt be kellett szüntetni.

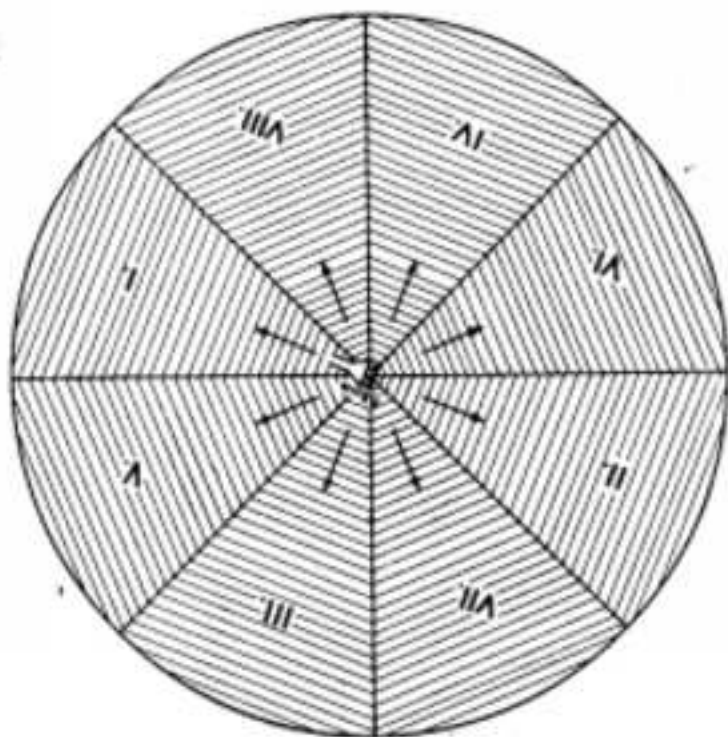
Az akna védőpillérének a lefejtésénél, ha attól fokozatosan távolodva is fejtünk, hogy arra igen nagy nyomást ne gyakoroljunk, radiálisan kiinduló szeleteket kell felvennünk. (12. rajz.) Csak az egyik szelet teljes lefejtése után, illetve leülepedése s így a nyomás megszűnése után, ami a kezdés után kb. 4—6 hét múlva következik be, foghatunk csak fokozatosan egy másik szelet lefejtésébe. Igaz, hogy így az aknát lassú, állandó nyomásban tartjuk, de annak igénybevételel a törési határon alul maradunk. Éppen úgy, mint mikor egy épület pilléreit akarunk egyenként felváltva kicserélni.

A lényegen nem igen változtat az, ha a fejtést nem közvetlenül az aknánál kezdjük, hanem a vetők és a szállítás miatt attól távolabb, csak az a fontos, hogy onnan folyton távolodjunk.

A mi esetünkben a lassú, fokozatos fejtést az akna körüli vetők, fővonalak és

a vizitáció miatt nem kezdetül az aknától, hanem attól valamivel távolabb vesszük fel a folyton távolodó és nagyobbodó szeleteket, úgy hogy az akna védőpillérét fokozatosan csökkentjük, de a fejtésünk iránya mindig távolodik az aknától.

Természetesen minden munkának eredményességénél főkövetelmény az is, hogy az a rentabilitás határán belül maradjon. A közgazdasági életnek ez a legelső követelménye, mert hiába lenne meg a termelési tényezők közül a munka és a kitermelendő anyag, ha a tőke a folytonos ráfizetésekkel elforgácsolódna. Az üzemeltetés elsősorban a termelés mennyiségétől és a kiadásoktól függ, ezért, ha ráfizetés nélkül akarunk dolgozni, elsősorban azt a minimális termelési mennyiséget kell megállapítani.



12. rajz.

tanunk, amelynél a kiadások egyenlők a bevételekkel, vagyis a rentabilitás alsó határát. A legfontosabb feladatunk azután az, hogy ezt a határt pozitív irányban a biztonság, a kereskedelmi és szociális követelmények teljes betartása mellett minél jobban elhagyjuk.

Az egy q -ra eső termelési költség (g)

$$g = \frac{K}{T} = \frac{\text{Kiadások}}{\text{Termelés}}$$

a nyereség-veszteség pedig

$$R = B - K, \text{ ahol}$$

B a bevételt és K a kiadást jelöli. Aszerint, amint a $B \geq K$ -nál, $R +$ vagy $-$.

Az 1 q -ra eső rentabilitás feltétele pedig (r)

$$\frac{R}{T} = r = \frac{B - K}{T}$$

ennek az alsó határa, ha $r = 0$, vagyis akkor $B = K$.

A bányáuzemnél állandó és változó kiadások vannak. Az állandó jellegű költségek bizonyos mértékben függetlenek a termeléstől (pl. a havidíjasok illetményei, a befektetések amortizációja, víztelenítés, a bányafenntartás egyrésze stb.), míg a változó kiadás a termelésnek a függvénye, avval egyenes arányban változik.

Jelöljük az állandó jellegű kiadásokat K_c -vel és a széntermeléssel arányosan változó kiadásokat pedig K_v -vel, akkor

$$K = K_c + K_v$$

és így az egy q -ra eső termelési költség

$$g = \frac{K_c + K_v}{T}$$

Ha a termelés ΔT -vel esik, úgy a kerütköltség, állandó viszonyokat feltételezve

$$g_1 = \frac{K_c + K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T}$$

és a költségnövekedés

$$+\Delta g = g_1 - g = \frac{K_c + K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} - \frac{K_c + K_v}{T} = \frac{K_c}{T - \Delta T} - \frac{K_c}{T} + \frac{K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} - \frac{K_v}{T}$$

de feltételünk értelmében

$$\frac{K_v}{T} \sim \frac{K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} \text{ s így}$$

$$\Delta g = \frac{K_c}{T - \Delta T} - \frac{K_c}{T} = \frac{K_c \Delta T}{(T - \Delta T)T} \text{ és ebből}$$

$$\frac{\Delta g}{\Delta T} = \frac{K_c}{(T - \Delta T)T} \text{ és a termelési költség differenciális növekedése}$$

$$g' = \frac{dg}{dT} = \lim_{\Delta T \rightarrow 0} \frac{\Delta g}{\Delta T} = \lim_{\Delta T \rightarrow 0} \frac{K_c}{(T - \Delta T)T} = \frac{K_c}{T^2}$$

azaz az egy mm-ra eső termelési költség differenciális növekedése egyenes arányban áll az állandó jellegű kiadásokkal (K_c) és fordítva arányos a termelés négyzetével, azaz minél kisebb a termelés, annál nagyobb lesz a termelési költségnövekedés.

Feltételünk értelmében a termelési költségnek a rentabilitás alsó határán felül nem szabad növekednie, de ezt is csak akkor szabad elérnie, ha szentünk csak

mint minőségi szén jön tekintetbe. Ha a termelési költségnövekedés differenciál-egyenletét

$$dg = \frac{K_c}{T^2} dT$$

0-tól a rentabilitás alsó határáig integráljuk, vagyis míg ez a költségnövekedés a T termelésnél elért mm-kénti hasznot ($\varepsilon - g = r$) eléri, mialatt a termelés T-től T_1 -ig csökken, akkor

$$\int_0^{\varepsilon - g} dg = \int_{T_1}^T \frac{K_c}{T^2} dT,$$

ahol $\varepsilon =$ az egy q-ra eső eladási árral. Az integrálást elvégezve

$$\varepsilon - g = K_c \left(-\frac{1}{T} + \frac{1}{T_1} \right) \text{ és ebből}$$

$$\frac{\varepsilon - g}{K_c} + \frac{1}{T} = \frac{1}{T_1}$$

$$T_1 = \frac{K_c T}{(\varepsilon - g)T + K_c} = \frac{K_c T}{(\varepsilon T - gT) + K_c}$$

De

$$\begin{aligned} \varepsilon T &= B && \text{a bevétellel és} \\ gT &= K && \text{a kiadással, továbbá} \\ B - K &= \pm R && \text{a nyereséggel,} \end{aligned}$$

így a termelés ráfizetés nélküli minimuma, aszerint, amint $B \geq K$ -nál

$$T_1 = \frac{K_c T}{\pm R + K_c} = \frac{T}{1 \pm \frac{R}{K_c}}$$

Ebből azt látjuk, hogy az új T_1 termelést T fölé kell növelnünk, ha T termelésnél veszteséggel dolgoznánk és csökkentenünk a rentabilitás alsó határáig (nyereség = veszteség = 0) csak akkor lehet, ha T termelésnél $\pm R$ nyereséggel dolgoztunk.

Ha az 1 mm-ra eső kiadásokat k -val, illetve k_c és k_v -vel jelöljük, akkor

$$\begin{aligned} k &= k_c + k_v \text{ és} \\ K &= T k, \\ K_c &= T k_c, \\ K_v &= T k_v, \text{ továbbá} \\ R &= T r, \text{ akkor} \end{aligned}$$

$$T_1 = \frac{K_c}{r + k_c} = \frac{K_c}{\varepsilon - k_v}, \text{ mert}$$

$$\varepsilon = k + r = k_v + k_c + r, \text{ továbbá}$$

$$T_1 = \frac{K_c}{r + k_c} = \frac{k_c T}{r + k_c} = \frac{T}{1 + \frac{r}{k_c}}$$

vagyis a megtartandó termelés mennyisége tisztán a T termelésnél elért 1 mm-ra eső tiszta haszon és az állandó kiadások hányadosától függ.

Tehát nekünk arra kell törekednünk, ha haszonnal akarunk dolgozni, hogy

$$T_1 > \frac{T}{1 + \frac{r}{k_c}}$$

legyen.

A mi esetünkben még figyelembe kell vennünk azt is, hogy a kihúzó légagnak a bánya két szárnya határára vannak és a fővonalak védópilléreinek a lefejtése miatt a légagnakkal az összeköttetést fent kell tartanunk, azért az állandó kiadásaink, jól-lehet a bánya szűkül össze, nem igen változnak.

Legyen

$$\begin{aligned} T &= 76.663 \text{ métermázsa termelés mellett} \\ r &= 0.25 \text{ P és} \\ k_c &= 1.08 \text{ „, akkor} \\ T_1 &= \frac{76.663}{1 + \frac{0.25}{1.08}} = \sim 62.000 \text{ mm.} \end{aligned}$$

Tehát a jelenlegi viszonyaink mellett legalább 62.000 q-t kell termelnünk, hogy ráfizetés nélkül dolgozhassunk.

A levezetett képletünk arra az esetre érvényes, ha egy meglévő termelést akarunk ugyanazon állandó kiadások mellett a nyereség-veszteség határára redukálni. De vegyük azt az esetet is fel, hogy mi történne akkor, ha a bányaművelésünk tisztán csak az akna környékére szorítkozna, vagyis az akna védópilléreinek a fejtését csak az azon kívül eső területek lefejtése után kezdenénk.

Az előbbieken kifejtettük már azt, hogy a főakna pillérét csak fokozatosan radiálisan kiinduló szeletekben fejthetjük és így előreláthatólag csak igen redukált munkahely-számmal dolgozhatunk. Ebben az esetben a

$$T_{\min} = \frac{K_c}{r + k_c}$$

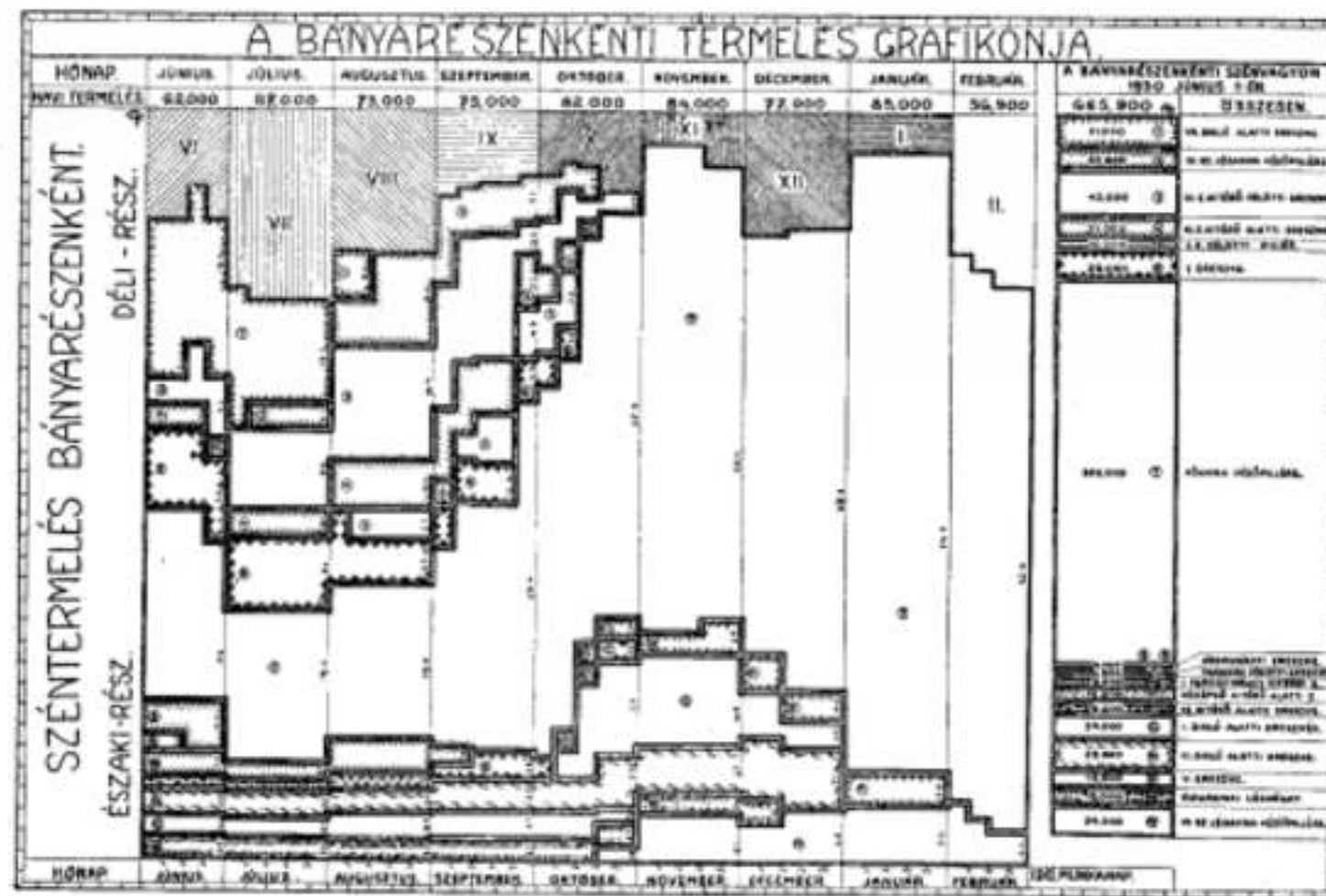
képletünkben a K_c állandó kiadás az új helyzetnek megfelelő változatlan tételeket jelentené, míg r egy mm szénre eső haszon = 0 és akkor

$$T_{\min} = \frac{K_c}{k_c}, \text{ de}$$

$$k_c = \varepsilon - (k_v + r) = \varepsilon - k_v, \text{ azaz}$$

$$T_{\min} = \frac{K_c}{\varepsilon - k_v},$$

ahol ε az 1 mm szén eladási ára adott, úgyszintén az egy mm szénre eső változó kiadások is kiszámíthatók a várható teljesítményekből.



Igy kiszámítva tisztán az aknapillérre a szükséges minimális termelést

$$T_{\min} = 42.500 \text{ mm havonta.}$$

25 munkanapot feltételezve legalább 17 vagon szenet kellene munkanaponként termelnünk, hogy ezt a mennyiséget havonta elérjük. Ehhez 18 q-ás vājárteljesítményt feltételezve, 12 szelölő csapatra volna szükségünk. Ezeknek a telepítése azonban csak úgy lehetséges, ha az előkészítést, vagyis az akna védőpillérének a fejtését már előbb megkezdjük, ha azt akarjuk, hogy az akna ne jőjön hirtelen nyomásba. De a célunk nemcsak az, hogy veszteség nélkül termeljünk, hanem az, hogy bizonyos hasznót tudjunk felmutatni, azért szükséges, hogy a termelést felemeljük. Ez teszi indokolttá — a már említett légvezetés fenntartása mellett — a fővonalak védőpillérének több helyen való megtámadását, mert a lassú összezsugorodásnak, a tisztán hazafelé való fejtéssel igen kevés munkáslétszámot tudnánk csak elhelyezni. Így a létszámmal, illetve a támadási pontokkal arányban lévő kis termelésünk a nagy, állandó jellegű kiadások mellett igen költséges lenne és csak ráfizetésekkel tudnánk dolgoztatni.

Az üzemi termelési költség és a termelés közötti okozati összefüggést szükségesnek tartottam fejtegetéseimbe felvenni, jóllehet ezek nem tartoznak szorosan véve a tárgyhoz, de a bányamező jelenlegi viszonyait kidomborítják.

A mellékelt átnézeti térkép az egyes munkahelyeken a tervezett havi előrehaladást tünteti fel. Az egyes bányarészek és hónapok különböző színekkel vannak megjelölve, úgy hogy onnan a fejtési munkák állása és előrehaladása bármely időpontban leolvasható. A csatolt grafikon pedig a havonkénti előirányzott széntermelést és az egyes bányarészekből kitermelt széntermelést tünteti fel. Innen leolvasható még az egyes részek széntartalma és az is, hogy ezeknek a lefejtése meddig tart és milyen mértékben halad előre. Az I. és II.-vel jelzett hónapok az 1931. év első két hónapját jelzik. A grafikonon az egyes bányarészeknek a hónapok közben való termelés változása, a munkahelyek növekedése és csökkenése is látható.

A leírt aknapillér-fejtési móddal a legnagyobb biztonsággal és a leggazdaságosabban fejthetjük le a főaknán körüli mintegy 5200 kalóriás 70 cm vastag szenet. A szénvagyont így úgyszólván teljesen kitermelhető, legfeljebb csak közvetlenül az akna körül csak néhány méterben marad szén vissza, ahol az elnyomódott, összetöredezett főte miatt a fejtési szélesítés úgyszólván lehetetlen. Albert aknán az egész széntermelés különösebb veszteség nélkül kitermelhető lett volna, ha — mint azt néhány éve tesszük — mindjárt áttértek volna a haladópásztás fejtésre. A régi omlasztásos pillérfejtés és a keskenyen, szélesítés nélkül kihajtott fővonalak miatt csak a főszállító vágatok mentén mintegy 300.000 q szén maradt vissza, mert annak a mostani kifejtése a fővonalak mellett időközben keletkezett nagy elnyomódások miatt az igen összetört tető alól (l. 3. rajzot) teljesen gazdaságtalan, veszélyes és meddő kísérlet lenne. Ez 5 P-ös forgalmi árat számítva 1.500.000 P-ös veszteséget jelent a nemzetgazdasági életben, ami megfelel 1250 család, cca 5000 lélek életfenntartási minimumának.

De nézzük azt az esetet is, mi történne akkor, ha a fejtést hazafelé, az akna felé haladva végeznénk. Amint már az előbbi fejtegetéseimben kimutattam, a nyomást az aknára vinnék át és így az aknát a legjobb esetben is csak 70–80 m-re tudnánk fejtéseinkkel megközelíteni; vagyis az az eset adódna elő, hogy a szén kiszállítását az aknán nem tudnánk lebonyolítani, hanem azt csak a szomszédos Rau-aknán át 2100 m hosszú vágaton és egy cca 900 m hosszú lejtős aknán keresztül tudnánk kiszállítani. Rau-akna ugyanis Albert-aknával egy fővonalal van összekötve, amelyen a szállítás és közlekedés szükség esetén lebonyolítható. Így kb. 200.000 q szenet kellene Rau-aknán át kiszállítanunk, aminek a szállítási költségei az alábbiak lennének.

Lószállítás 1.600 m; ez kitesz a szénszállításnál 32.000 tkm-t
a 10.000 csille meddő szállításnál 16.000 "

Összesen 48.000 tkm-t

Tekintettel arra, hogy kb. 7‰ emelkedésű és jórészt talpduzzadási pályán kellene a lószállítást lebonyolítanunk és így lóműszakonként csak kb. 20 tkm-rel számolhatunk, amelynél a költség (lótartás $\frac{5,50,30}{25}$ 6,60 P + kocsis és vonatkisértő 4,80 P =

11:40 P (kb. 0:57 P) tkm. Magán Rau-aknán át való szállításra az üzemi statisztika alapján csillenként 0:40 P-t számíthatunk. De figyelembe kell vennünk még azt a fenntartási többletmunkát, amely abból adódik, hogy a szén lefejtése Rau-aknán át kiszállítva kb. háromszor annyi időt venne igénybe, mert a csapatokat az Albert-aknán kiszállítható 30–35 vagon helyett csak 10–12 vagon napi termelésnek megfelelően telepíthetnénk a hosszú szállítás és a rau-aknai termeléssel, illetve telepítéssel való akadálytalan összműködés miatt. Számításba kell vennünk továbbá azt a teljesítményvesztést is, amely abból adódik, hogy a munkahelyekhez való járás miatt a munkások kb. egy órát vesztenének műszakonként az effektív munkaidejükből. Ez kb. 2:50–3 q-ás teljesítménycsökkenést okozna szelölő vājarműszakonként és így tisztán szénen átlagosan 15 q-ás vājárteljesítményt feltételezve

$$\frac{1200}{15} = 80 \text{ vājára,}$$

azaz 8 szelölő csapatra volna szükségünk. Ezenfelül 12 vājárt a fenntartáshoz és 39 urasági kiszolgáló személyt (aknász, szivattyú- és ventilátorkezelő, kapcsoló, kocsis és löveztető) kellene beosztanunk. A szén lefejtése így havonta átlagosan 25.000 q-t számítva 8 hónapig tartana, míg Albert aknán át

$$\frac{200.000}{75.000} = 2,66 = 2,7 \text{ hónapig.}$$

A kiadásokat az alábbiak szerint összegezzük:

Lószállítás 48.000 tkm. à 0:57 P	27.400 P	13:70 fill/q
Szállítás Rau-aknán 31.800 szén + 10.000 meddő csille à 0:40 P	17.000 "	8:50 "
A fenntartók többletmunkája 5:3 hónapon át:		
munkabérben a	9.600 "	4:80 "
anyagfogyasztásban a	4.200 "	2:10 "
A kapcsolók munkabére	6:200 "	3:10 "
A szivattyú- és ventilátorkezelők munkabértöbblete	2.200 "	1:10 "
Az aknászok 5:3 óra eső fizetése	2:900 "	1:50 "
A szivattyú és ventilátor anyag- és áramfogyasztási többlete	6.900 "	3:40 "
A teljesítménycsökkenésből eredő (családi- és lakbérpótlék, szénjárandóság) többletkiadás	1.100 "	0:55 "
Az uraságiak és fenntartók családi- és lakbérpótléka, szénjárandósága, továbbá a betegsegélyező- és nyugbérjárulékaiknak a fele összege	3.500 "	1:75 "
A külszíni vontatás költségtöbblete	4.000 "	2:00 "
Összesen	85.000 P	42:50 fill.

Ezzel szemben, ha az aknán szállíthatjuk ki az összes szenet, a szállítási kiadásaink kb. 2:7 óra a következők:

Bányaszállítás, fékesek, kapcsolók munkabére	2.400 P	1:20 fill.
Aknaszállítás, csatlósok, gépészek stb. munkabére	5.200 "	2:60 "
Aknaszállítás, kazántisztítás és kasjavítás	300 "	0:15 "
Aknaszállítás, szén, olaj és egyéb anyagfelhasználás	5.550 "	2:80 "
Aknaácsolás és vizsgálás, munkabér	1.100 "	0:55 "
Anyagfelhasználás	4.050 "	2:00 "
Az urasági személyzet és az aknavájárok szénjárandósága, családi- és lakbérpótléka, továbbá a betegsegélyező- és nyugbérjárulékok összegének a fele	1.400 "	0:70 "
A külszíni felügyelet és irodai munkák	1.500 "	0:75 "

Összesen 21.500 P 10:75 fill.

Amint az összehasonlító számításból látható, az Albert-aknán való kiszállításnál kb. 63.500 P-t, azaz q-ként 31.75 fillért takaríthatunk meg. Ehhez járul még a kisebb teljesítménynél, a számításba fel nem tüntetett nyereség- és kamatvesztés, a hosszabb szállításra eső csillekopás stb.

A leírt elgondolások és a szomszédos vágatok egymásra való hatásának tanulmányozása alapján sikerült eddig két légakna (I. szinti légakna és vakakna) védőpillérét teljesen lefejtetünk, anélkül, hogy azt a légaknák lényegesebben megérezték volna. Így minden reményünk meg van arra, hogy aknapillérfejtési eljárásunk a főaknánál is teljes mértékben sikeres lesz. De azért gondoskodtunk arról is, hogy a legnagyobb biztonság meg legyen; a főakna jó állapotban van és a szomszédos Rau-aknával a már említett fővonalszerű kényelmesen járható vágattal van összekötve, úgyszintén a déli bányarész és az északi oldal között egy megkerülő vágatot létesítettünk. Így a legnagyobb nyugodtsággal végezhetjük felelősségteljes munkánkat és remélhetjük azt, hogy eljárásunkkal az összes szénét gazdaságosan, továbbá a teljes vagyoni és életbiztonság mellett a napszintre hozva, a köz javát szolgálhatjuk.

Belga Kongo bányászata és annak története.

DR. ZSIVNY VIKTOR-TÓL.

(Vége.)

A réz kitermelése megkezdésével egyidejűleg az U. M. H. K. hatalmas méretű prospektálást indított meg más ásványi anyagokra is. Ezek folyamán hatalmas ónérczónát (*Muika, Kikondja, Fundabiabo*) fedeztek fel, mely *Kikondja*-tól *Fundabiabo*-nál délebbre ÉK.—DNY.-i irányban terjed ki, továbbá a *Lukuga* folyó melletti szénét. 1913-ban a *Kudélungu plató* kimberlit-kürtőiben ismét gyémánt után kutattak; e kutatások azonban nem jártak kielégítő eredménnyel. Eddig ugyanis egyetlen egy «pipe» sem mutatkozott a kitermelésre érdemesnek. Érdekesnek tartom itt felemlíteni, hogy A. Schoep gandi professzor, *Katanga* egyik kitűnő ismerője, az idei (1930) nyáron *Marokkó*-ban, egy *Katanga*-ról folytatott eszmecsere folyamán úgy vélekedett, hogy a *Kundélungu*-i «pipe»-ekben eddig egyáltalában nem sikerült a gyémántot biztosan kimutatni s hogy az állítólag onnan származó gyémántok oda-csempészéssel kerültek e területre. Annál nagyobb meglepetést okozott azonban ugyanabban az évben az első katangai urán-rádium-ásványok (gummit és uranophan) felfedezése a *Luiswishi*-i bányában. A *Luiswishi*-ben folytatott próbakutatások nem látszottak biztatóknak s ez az előfordulás nem is tett szert fontosságra. Annál jelentősebb lett azonban a két évvel később, 1915-ben felfedezett *Shinkolobwe (Kasolo)*-i urán-rádium-érctelep, mely összehasonlíthatatlan gazdagságánál fogva egyedül áll a földkerekségen és a rádiumérctermelést konkurrenciánélkül monopolizálja. *Shinkolobwe*-ben úgy uránszurokérc, mint 13 másodlagos uránásvány fordul elő. A háború utáni időkre vonatkozólag még csak a *Luena*-i széntelepek s újabb gyémánttelepek felfedezését kell felemlítenem. 1919 óta ugyanis egy belga társaság erősen kutat gyémántra és már számos kisebb alluviális telepet fedezett fel a *Lubilash* és a *Lomami* mellékfolyóinak területén.

A katangai rézérctelepek egynémelyikében kobalt-érc (Carrolit, heterogenit) elég jelentékeny mennyiségben fordulnak elő. A kobalt nyeresét 1924-ben kezdték meg. Jelenleg az U. M. H. K. uralja a kobalt világpiacát.

A teljesség kedvéért megemlítem, hogy *Katanga*-ban a rézérctelepekkel kapcsolatban vasérc is előfordulnak. J. Cornet szerint különösen déli *Katanga*-ban a magnetit és hematit gyakran óriási tömegekben fordul elő. A lelőhelyek közül *Kibandá*-t (hematit), *Moa-Molulu*-t (hematit), *Ntenké*-t (főleg magnetit) említem föl.

A már felemlített érceken kívül kivételesen és kisebb mennyiségben Zn-, Mn- és Pb-ot is konstataáltak *Katanga*-ban. A cink és a mangán rézércekkel együtt található (ilyenek pl. a szfaleritban aránylag elég gazdag *Prince Léopold*-rézérctelep, ill. a *Mutamba*-i réz-mangánérctelep). Az ólom részben rézércekkel együtt (pl.

Kitallá-ban), részben önállóan (a *Hakansson-gránitmasszívum* piromorfítja) fordul elő. Több helyről sósforrások ismeretesek.

Az *Union Minière du Haut Katanga* jelenleg a katangai bányászat legnagyobb részét kezében összpontosítja és egyike Földünk leghatalmasabb bányavállalatainak. Ennek illusztrálására felemlítem, hogy ez a társaság nyert koncessziót a 325 km hosszú és 50 km széles rézzónának (*Étoile du Congo* (felhagyott), *Ruashi*-, *Likasi* (felhagyott), *Kambove*-, *Luiswishi*-, *Kipushi*-, *Tantara* (feltáratlan) bányák) s az abba eső shinkolobwei urán-rádiumérctelepnek, a 225 km hosszú és 35 km széles ónérczónának, a ruwei aranytelepnek s még 50 izoláltan fellépő telepnek (vas, szén, ón, csillám, réz, arany) kiaknázására. E társaság koncessziót nyert továbbá a vízi erők, a mészkő és egyéb tüzei anyagok kitermelésére. A társaságnak eleinte 1936-ig adott koncessziót 1921-ben 1990-ig terjesztették ki. Ennek a meghosszabbításnak oka az volt, hogy lehetőségessé tegyék a társaságnak a nagy tőkeberuházásokat igénylő elektrolitikus metallurgiai eljárás bevezetését a szegény ércek feldolgozására.

Az U. M. H. K.-n kívül még tíz kisebb jelentőségű érdekcsoport működik közre *Katanga* ásványi kincseinek kitermelésében. Ezek: 1. a *Bakat* (*Société d'Études et de Recherches Minières du Bas-Katanga*), 2. a *Géomines* (*Compagnie Géologique et Minière des Ingénieurs et Industriels belges*), 3. a *Simkat* (*Société Belge Industrielle et Minière du Katanga*), 4. a *Belgo-Katanga*, 5. a *Lufira-Katanga*, 6. a *Société Minière du Congo*, 7. a *Soc. Anversoise pour la recherche des mines au Katanga*, 8. *Bénard Frères et Co*, 9. a *Deutsche Bank* és végül 10. a *Société générale de Belgique*.

Katanga-ban eddig csupán a felszínre bukkanó rézérctelepeket aknázták ki s aknázzák ki még jelenleg is. Újabban azonban már a közel jövőre tervbe vették a mélyben fekvő ércetesteek költséges felkutatását is. Ennek megindulásával a bányászatnak új fázisa fog bekövetkezni, melytől a szakemberek nagyon sokat remélnek. Ebben az új éraban a vízierők intezivebb kibaszolását is tervbe vették az elektromos energia céljaira. Ezáltal lehetővé válnék az elektrolitikus metallurgiai eljárás általánosabb alkalmazása, ami viszont a szegényebb és kovasavas rézércék intezivebb kitermelését és gazdaságos feldolgozását tenné lehetővé. A vízierők hasznosíthatóságát illetőleg a *Belga Kongo* valóban szédítő perspektívát nyújt. Ennek illusztrálására elegendő annak felemlítése, hogy míg

Oceánia-ban	17 millió lóerő
Európa-ban	45 " "
Dél-Ameriká-ban	54 " "
Észak-Ameriká-ban	62 " "
Ázsia-ban	71 " "

a diszponibilis hidraulikus energia, addig

Afrika-ban	190 millió,
------------	-------------

melyből egyedül a

Belga Kongo-ra	90 millió esik. Ez utóbbiból
----------------	------------------------------

1927-ben csupán 250 lóerőt használtak ki.

Mivel a *Belga Kongo Katanga*-n kívüli részében előforduló hasznosítható ásványi anyagok telepeinek története kevésbé érdekes a katangai telepeknél, azok történetére nem terjeszkedem ki részletesebben, hanem csupán a gyémánt utáni kutatásról, a többi ásványi anyagnak pedig pusztán legfontosabb lelőhelyeiről emlékezem meg.

1908-ban a *Forminière* belga társaság egyik prospektora a *Kaszai* folyam medencéjében kutatván, egy kicsiny gyémántot talált *May-Munene* közelében a *Kaszai* mellett. E sikertől felbátorítva a társaság újabb expedíciót küldött a *Kaszai* mellékre. Ez a *Kaszai* és a *Kabambay* folyók összefolyásánál körülbelül 240 gyémántot gyűjtött össze. Azóta a *Kaszai*-ban úgy a *Kabambay* alatt mint fölött, a *Tshikapa* folyóban (az 1907. évben) és más folyókban is, egészen a portugál határig találtak gyémántokat. A prospektálást még jobban kiterjesztve, 1912 végéig 2540 gyémántot szedett össze e társaság. A gyémánt rendszeres kitermelését 1913-ban kezdték meg és pedig figyelemreméltó eredménnyel. Mellékesen megjegyzem, hogy 1913-ban

a *Forminière* a gyémánt utáni kutatást dél felé Angolába is eredményesen kiterjesztette. 1914-ben több társaság nyert koncessziót a *Kaszai-medence* gyémántjainak kitermelésére. Később a kitermelést teljesen a *Forminière* vette át, amely így kezében összpontosítja a belga kongói gyémánttermelést és -kereskedelmet. A *Kaszai* és mellékfolyóinak vidéke *Belga Kongo*-nak legfontosabb gyémánttermelő vidéke. A kaszai gyémántok felfedezésével azonban még nem szűnt meg újabb lelőhelyek megismerése. 1911 óta néhány gyémántot találtak *Belga Kongo* északkeleti részében az *Aruwimi-Uele* régióban aranytartalmú alluviumban.

Vasércék (magnetit, hematit és ezek keveréke) legfontosabb lelőhelye (Katangán kívül) *Belga Kongo* északkeleti része, ahol itabiriték is előfordulnak. Helyenként a lateritből is nyernek vasat a bennszülöttek. Laterithez kötött *bauxitok* is ismeretesek.

Az egész *Belga Kongo* leggazdagabb aranytermelő vidéke a gyarmat északkeleti csúcsában fekvő *Kilo-Moto* régió. Azonkívül általában az egész északi, kristályos kőzetekből álló szegélyzónájában is előfordul az arany, de ezek az előfordulások közül csak kevésnek kitermelése rentábilis.

Bitumenes impregnációkat *Stanleyville* és *Ponthierville* között a *Kongo* folyam mentéről, az *Irumu-i* medencéből, *Alsó-Kongo* littorális zónájából, az *Albert tó* és a *Semliki* folyó medencéjéből s a *Tanganyika* vidékéről ismernek; ezek részben jelentéktelenek.

Végezetül néhány termelési adattal óhajtom *Belga Kongo* fejlett bányászataát illusztrálni.

Az *U. M. H. K.* különböző bányáiban termelt rézércet (főleg malachitot, azuritot és tenorit) két nagy telepen, a *Lubumbashi-i* és a *Panda-i* telepen kohósítják. E társaság réztermelését annak megkezdésétől fogva a következő táblázat tünteti fel:

1911-ben	998 tonna	1918-ban	20.238 tonna
1912-ben	2.492 "	1919-ben	23.019 "
1913-ban	7.407 "	1920-ban	18.962 "
1914-ben	10.722 "	1921-ben	30.164 "
1915-ben	14.042 "	1922-ben	43.362 "
1916-ban	22.167 "	1923-ban	57.886 "
1917-ben	27.462 "	1924-ben	85.570 "

Összehasonlításként megemlítem, hogy a világ össztermelése

1923-ban	1,286.600 tonna
1924-ben	1,373.600 " volt

s így az *U. M. H. K.*-ra az említett években a világtermelés 4,5, illetőleg 6,2%-a esik

Az *U. M. H. K.* réztermelését az amerikai társaságokéval összehasonlítva, a következő táblázat tünteti fel:

1921-ben:

Union Minière du Haut Katanga	kb. 30.000 tonna
Cerro Depasco	" 25.000 "
Chile	" 24.000 "
Miami (U. S. A.)	" 24.000 "
Kennecott Copper Corporation (U. S. A.)	" 17.000 "
Copper Range (U. S. A.)	" 14.000 "
Anaconda (U. S. A.)	" 14.000 "

1922-ben:

Anaconda (U. S. A.)	kb. 64.000 tonna
Chile	" 61.000 "
Union Minière du Haut Katanga	" 43.000 "
Utha Copper (U. S. A.)	" 38.000 "
Inspiration (U. S. A.)	" 31.000 "
Miami (U. S. A.)	" 30.000 "
Calumet és Hecla stb. (U. S. A.)	" 29.000 " rezet termelt.

1928-ban az *U. M. H. K.*

112.500 tonna	rezet
400 "	kobaltot
40 g	rádiumot termelt.

A termelt nyersréz felét Amerikában, felét pedig Európában finomítják. Az *U. M. H. K.* szolgáltatában 3000 európai és 16.000 bennszülött dolgozik.

1926-ban az *U. M. H. K.* alaptőkéje 126,400.000 frank (= kb. 30¹/₂ millió pengő) volt.

A busangai ónérctelepen a bányászat kezdetétől 1923-ig 2340 tonna ónércet termeltek. 1924-ben a katangai össztermelés 1100 tonna 71% ónt tartalmazó kassziterit volt.

A kilo-motói aranybányák 1928-ban 3387 kg aranyat produkáltak.

A *Fominière* a *Kaszai* területen

1922-ben	168.341
1923-ban	502.226
1924-ben	393.379 karát gyémántot termelt.

Az elmondottakban röviden vázolni igyekeztem *Belga Kongo* bányászataának történetét, mai állását s felsoroltam a fontosabb fekhelyeket. Ezekből az adatokból kitűnik, hogy ámbár e hatalmas földterület bányászata még csak rövid multra tekinthet vissza, máris meglepő eredményeket mutat föl s remélhető, hogy ha a mélyben való ércutatás is megindul, a termelés még lényegesen fokozódni fog.

Technikai újdonságok.

Szinképelemzés gyakorlati alkalmazása. Kirchhoff és Bunsen kizárólag kvalitatív adatokat szolgáltató szinképelemzése inkább a tudomány, mint a gyakorlat hasznára vált, mivel a keverékekben valamely anyagnak csak a jelenlétét tudja kimutatni, nem pedig a kérdéses anyag %-os viszonyát a többihez. Vannak azonban esetek, amikor a közönséges vegyelemzés a kisebb érzékenység vagy a vizsgálandó anyag rendelkezésre álló csekély mennyisége miatt, kielégítő eredményt felmutatni nem tud; ilyen esetekben a szinképelemzés gyakorlati jelentőségüvé válik. Gerlach müncheni tanár, aki a szinképelemzés kvantitatív alkalmazhatósága terén nagy érdemeket szerzett, leírja, hogy 1×2 mm nagyságu foghús darabkából ipari fémmelegzést, más esetben a vegyi vizsgálatok szerint kifogástalan, de gyakorlatilag használhatatlan csapágyfémben ill. tüzetálló építőköben ólom ill. vanádium tisztátalanságokat tudott szinképelemzéssel kétségtelenül kimutatni. A minimális, vegyi úton meg nem állapítható, tisztátalanságoknak kimutatása az a terület, ahol a szinképelemzés minden eljárásnál érzékenyebb. Amióta a spektrumvonalak intenzitásának megfelelően pontos mérési és a kisülési feltételek egyenletességének biztosítása sikerült, a szinképelemzés gyakorlati alkalmazhatóságának határa is kitolódott. Az alapanyag 1-2 ezred %-át kitevő hozzákeveredések a legtöbb esetben kimutathatók és mérhetőek. A cinnek kénesőre

való vizsgálatánál 0,07 miliomod gr.-nyi mennyiség még felismerhető. A fémek kimutathatóságának határa nem egyenlő és az illető elem szinképelemzés többé-kevésbé bonyolult szerkezetével van okozatos összefüggésben. Rézalapanyagban pl. a még kimutatható nikkelt mennyiség a megfelelő ólom mennyiségénél 10-szer nagyobb. Nagy befolyással bír a fémet elgőzítő szikra előállítás módja is. Az arzén pl. levegőben előállított szikrával legkevésbé, oldatokban jobban, argon légkörben legjobban mutatható ki. A nemesfémiparban gyakran rendkívül csekély zárványok és csak a csiszolásnál napfényre kerülő szemecskék kimutatásáról van szó. Kvantitatív szinképelemzéssel az arany-rugók gyártásánál a fémbe keveredő ozmium- vagy irridium-maradványok, a hengerlésnél a fémbe jutó vasnyomok minden esetben kimutathatók. Valamely törekeny platina lemeznél a törési felületen silíciumot lehetett kimutatni, mi különben a platinában nem található és valószínűleg öntötégely-szilánk volt. A platina-huzalból készülő és a kémiai iparban használt katalizátor-fonatoknak vasra való vizsgálatánál a kvantitatív spektrálanalízis kitűnően alkalmazható. A sóoldatok %-os összetételének vizsgálata is fontos alkalmazási területnek mondható. Különösen hatásosoknak bizonyultak a magasfrekvenciájú rezgőkörben előállított szikrák. Általában az eljárás továbbfejlesztése a végtelen kicsiny anyagmennyiségek kimutatása terén igen

Hírek

Hazai hírek

Főiskolánk ifjúságának gyászja. A m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága gyászlapon jelenti, hogy Mildschütz Gyula okl. erdőmérnök-bányamérnök-jelölt, emléklapos hadnagy június 25-én életének 34-ik évében elhunyt. A megboldogult földi maradványait június 27-én, szombaton este 8 órakor a főiskola aulájában történt be-szentelés után, ősi selmeci hagyományok szerint, a Szent Mihályról címzett új róm. kath. temetőben örök nyugalomra helyezték. (Sz. 749).

Biró Armin meghalt. Laptársunkat, a Magyar Vaskereskedő-t súlyos csapás érte. Biró Armin, a Magyar Vaskereskedő szerkesztő-tulajdonosa f. é. június 18-án elhunyt. Emlékét kegyelettel őrizzük. Szerkesztő.

Ipari látogatás Ózdon és Diósgyőrön. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete kezdeményezésére megindult gyár-látogatások során az egyes minisztériumok, bíróságok és egyéb állami hatóságok tisztviselőkarának kiküldöttei június 11-én és 12-én Miskolcot és Ózdot keresték fel. A látogatók száma megközelítette az ötvenet s abban résztvettek a miniszerelnökség, a honvédelmi, belügyi, kereskedelmi, pénzügyi és földművelésügyi minisztériumok tagjai, továbbá a Szabadalmi Kir. Bíróság, a Központi Statisztikai Hivatal, a Pénzügyigazgatóság stb. kiküldöttei. A pályaudvaron *Lestyánszky* Dezső, a *Diósgyőri Vasmű* gyárigazgatója fogadta a kiküldötteket a gyár tisztikarának az élén, azonkívül megjelent a fogadásra a miskolci gyáriparosoknak egy küldöttsége is Szilágyi Miklós vezetése alatt. A pályaudvarról az egész társaság a *Diósgyőri gépgyár* telepére vonult. A látogatást megelőzőleg *Lestyánszky* Dezső, a gyár igazgatója hosszabb ismertető előadást tartott a gyár történetéről, annak technikai berendezéséről, jelenlegi foglalkoztatásáról és a magyar közgazdasági életben elfoglalt szerepéről. Ezután a látogatók öt csoportra oszlottak, amelyek mindegyikét a gyárnak egy-egy főtisztviselője — köztük *Fábry* Sándor gyárfőnök-helyettes, *Kerpely* Kálmán a Martin-acélmű főnöke, Mollos Emil főfelügyelő, a műszaki osztály vezetője —

vezette s a látogatók igen nagy figyelemmel és érdeklődéssel szemlélték meg a hatalmas arányú mű berendezését és különösen le-kötötte figyelmüket az indiai államvasutak részére szállítandó tengelyek, mozdonykerék-abroncsok, valamint igen nagyméretű, különböző célra szolgáló olasz hajóalkotórészeknek a készítése.

Délután a látogatók először a Szilágyi és Diskant gépgyár, azután pedig a *Magyar acélsodrony, drótművek és kötélgyár, Deichsel A.* cég gyártelepének a megtekintésére mentek, ahol az előbbinél Szilágyi Miklós, három fia kíséretében, az utóbbinál pedig Dénes Vilmos igazgató fogadta a látogatókat és mindketten ugyancsak rövid előadásban ismertették a gyárat. Mindkét gyártelep teljes mértékben le-kötötte a gyárlátogatók érdeklődését, különösen méltányolták Szilágyi Miklósnak közel négy évtizedes munkásságát, gyárának modern berendezését, a *Deichsel* cégnél pedig a drótygyártáson kívül a lánc- és szeggyártás, valamint az Államvasutaknak villamosítási célra szánt drótkötél készítése kötötte le különösebben figyelmüket.

Későn este tért vissza a társaság Lilla-füredre, ahol a közös vacsorán az *Állami Gépgyár* nevében *Lestyánszky* Dezső, a többi gyártelep részéről pedig Kelemen Móric, a *Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete* főtítkára köszönte meg a látogatást. A gyárlátogatók nevében illenczfalvi Sárkány Oszkár dr. ministeri tanácsos, a Honvédelmi minisztérium ügyosztály főnöke köszönte meg különösen a vendégszeretetet.

Másnap reggel a társaság Ózdra utazott, ahol az egész délelőttön át a nagyszerű ózdi telep megtekintése foglalta le a társaságot. Délben különvonaton *Borsódnádasdra* rándultak ki, ahol a *Rimamurányi Vasmű lemezgyárát* nézték meg.

Délben közös ebéd volt, amelyen vitéz Rákosi György vezérkari ezredes, a Magyar Légügyi Hivatal főnöke mondott köszönetet a gyár igazgatóságának, elsősorban pedig *Faragó* Gyula kormányfőtanácsos gyárigazgatónak, továbbá munkatársainak: *Roob* József kohóigazgatónak és *Quirin* Józsefnek, a *Borsódi-Nádasdi lemezgyár* igazgatójának,

Magyarország ásványászén, brikett és koksiz behozatala és kivitele 1931. április hónapban

Szárnyazási, illetőleg ren-deltetési ország	feketeszén		barnaszén		brikett		koksiz		összesen	
	1931. április hónapban		1931. április hónapban		1931. április hónapban		1931. április hónapban		1931. április hónapban	
	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig	a t. év kezdetétől április végéig
Ausztria	2.600	10.697	400	4.320	1	1.835	3.060	16.858	54.529	1.884.708
Csehszlovákia	4.060	11.867	1.400	6.400	1	36.361	19.286	54.529	1.884.708	
Jugoszlávia	180.418	834.137	697	3.849	250	409.737	409.737	409.737	1.627.908	
Lengyelország	233.957	913.824	793	4.432	—	406.595	6.854	84.812	36.784	
Németország	—	—	6.854	34.812	—	120	7.364	884.912	891.725	
Órosország	128.624	852.666	—	—	—	—	132.750	235.095	108.622	
Romania	225.189	858.572	—	—	—	—	9.906	15.227	266.288	
Törökország	6.775	30.027	—	—	—	—	9.452	42.942	8.641	
Összesen	41.125	218.499	—	—	151	1.817	—	—	—	
Összesen	312.327	1.899.218	8.145	42.981	262	247.106	1.178.142	567.668	2.918.593	
Ausztria	504.391	2.008.192	9.467	47.496	152	197.484	826.904	711.182	2.889.744	
Csehszlovákia	44.408	91.401	80.968	369.956	350	—	—	126.376	461.377	
Bulgária	40.020	70.498	69.458	335.008	—	—	—	100.478	405.856	
Csehszlovákia	6.200	6.200	—	—	—	—	—	6.200	6.200	
Jugoszlávia	4.000	4.000	—	—	—	—	—	4.000	4.000	
Németország	25.350	203	81.949	377.687	—	—	—	82.149	379.870	
Romania	46.950	99.800	87.239	399.725	100	—	—	87.389	400.342	
Törökország	200	700	3.650	11.440	150	—	—	37.961	120.080	
Összesen	10.318	54.118	—	—	—	—	—	50.600	95.360	
Összesen	9.400	40.600	—	—	—	—	—	200	700	
Összesen	86.476	261.422	189.428	768.019	100	—	—	10.318	54.118	
Összesen	100.370	208.385	190.842	746.178	500	—	—	9.400	40.600	

A dátis számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. O.

valamint a látogatás céljából Budapestről leutazott Haselböck József kereskedelmi igazgatónak azért a szives készségért, amellyel a látogatókat fogadták és kalauzolták. Sajóhelyi István ministeri osztálytanácsos pedig a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete főtitkáranak, Kelemen Móricnak mondott köszönetet a kirándulás kitünő rendezéséért.

A miskolci és az ózdi gyárnak megtekintésénél szerzett tapasztalatok ismét csak azt bizonyítják, hogy a gyárlátogatás gondolatának feltevése kitünő eszme volt.

A különböző ministeriumoknak képviselői a látogatás alkalmával igen gyakran adtak kifejezést annak hogy mennyire hasznos reájuk nézve az, hogy a magyar gyáripar közvetlen közletről megismerhetik. (Magyar Vaskereskedő 25. sz. és Sz. 735.) *Lts.*

Előmunkálati engedély meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister f. é. június 12-én 53785/931. sz. a. kelt rendeletével az *Alumíniumércbánya és ipar részvénytársaság*, budapesti cégnek a Duna-Száva-Adria vasúttársaság *Bodajk* állomásából kiágazólag Magyaralmás esetleg Söréd, majd Csákberény, Gánt, Csákvár, Vértesboglár és Szár községek érintésével a m. kir. államvasutak Sár megállóhelyéig vezető szabványos nyomtávú, gőzüzemű sajáthasználata iparvasútra és annak egyes vonalváltoztatásra az 1928. évi május 21-én 80983. sz. a. kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1930. évi május 20-án, 24513 szám alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja. 51.) *Lts.*

Kedvezményes díjtételek barnaszénre. A II. rész 2. füzetben a *Mátranovák—Homokterenyé* állomásról Allampuszta és Harta állomásokra feladott barnaszénküldeményekre kedvezményes díjtétel engedélyeztetett. F. évi június 15-től való érvényességgel a Szarvaskő állomáson Kikunmajsa állomásra és a *Szuha-kálló—Mucsony állomáson* Jászládány állomásra feladott, barnaszén küldemények után állandó jellegű kedvezményt adott. (Vállalkozók Lapja. 51.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Új földgázforrás. Bujavica-ban (S. H. S.) földgázforrásra akadtak, amely 420 m mélységből 45 atm. nyomással naponként 1 millió cm³ földgázt szolgáltat. (Vegyi Ipar 11—12.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 12. számából.) *Bejelentések:* 1612. A. 3552. VIII/c. Altnéder Ferenc kohómérnök, ny. főbányatanácsos Budapest. Eljárás faanyag, deszka, gerenda, lécs stb. tűzbiztossá tételére. 1930. júl. 18. — 1615. B. 11554. VIII/c. Bubla Károly műépítész Pilsen (Csehszlovákia). Eljárás fa telítésére szublimálttal. 1930. okt. 29. — 1625. D. 4166. II/a. Debauche Hubert mérnök Couillet (Belgium). Eljárás félkokszt előállítására nem összesülő, bitumenes tüzelőanyagokból (lignitből). 1930. dec. 10. Angolorsz. elsőbbs. 1929. dec. 17. — 1660. K. 11179. XVII/f. Kachelmann Károly fia cég, gépgyár és vasöntöde Vyhne (Csehszlovákia). Kötőgépgép. 1930. júl. 24. — *Megadott szabadalmak:* 1170. 102884. XVII/d. Dyrnyk Vladislav mérnök, építési főtanácsos Bratislava (Pozsony). Eljárás szilikatbeton előállítására. 1930. márc. 29. Módosítási elsőbbs. 1930. okt. 18. (D. 4088.) — 1175. 102887. VIII/c. J. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Fakonzerváló szer. 1930. dec. 2. (F. 6312.) — 1175. 102890. XVII/d. Mikael Vogel-Jorgensen mérnök Kopenhága. Eljárás és berendezés főleg cement, mész és érc égetésére forgó csökemencékben. 1930. szept. 29. Dániai elsőbbs. 1929. okt. 26. (J. 3016.) — 1195. 102908. XII/b. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. cég Saarbrücken és Altpeter Ludwig főmérnök Essen-Ruhr. Berendezés finomszemcséjű anyagoknak folytonosan forgó röpítődob segítségével való víztelenítésére és esetleg utánöblítésére. 1930. jún. 26. (H. 8507.) — 1200. 102913. XII/d. Klöckner-Werke A.-G. Abteilung Georgs-Marien-Werke Osnabrück Eljárás többszörös öntvények előállítására. 1930. máj. 13. (K. 11082.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Megjelent az Egyesületi Jogszabályok Könyve. A politikai és társadalmi életünk az egyesületi és gyülekezési jogszabályokkal van körülhatárolva. Megbecsülhetetlen szolgálatot tett e szövevényes téren dr. Páskándy János ministeri titkár munkája, amely most jelent meg a könyvpiacra «Egyesületi és gyülekezési jogszabályok kézikönyve» címen. A könyv tartalma túlterjed a címen, mert nemcsak a jogszabályokat tartalmazza, hanem azokat a legalaposabb és legavatottabb magyarázatokkal kíséri. Dr. Páskándy könyve az anyagot teljesen tartalmazza és az egyesületi élet mozzanatairól olyan irat- és alapszabály mintatárrel szolgál, amely a könyvet minden egyesület és az egyesületi ügyekben

érdekelte nagyközönség valamint a hatóságok részére nélkülözhetetlenül teszi. A könyv megrendelhető az «Egyesületi és Gyülekezési

Jogszabályok Kézikönyve» kiadóhivatalában, Budapest, VII., Dohány-u. 71., I. 3. Telefon: J. 330—84. Ára 20 pengő. *Lts.*

Versenytagyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 24. és 25. számából.)

Szénszállítás. (Kivonat szöveg.) A soproni kir. orsz. fegyintézet részére 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő 1 éven át szükséges mintegy: 14.000 q hazai rostált kazánszén, 5.000 q hazai kokaszén (diószén) beszerzése céljából az 1931. évi július 8-án 15 órakor az alulírt igazgatóság Ad. 142/1931. sz. a. nyilvános írásbeli versenytagyalást tart. Bónatpénz: 5 százalék és azt a m. kir. postatakarékpénztárnál vezetett 64.221. sz. csokkszámlóra kell befizetni, ill. az óvadékképes értékpapírt az illetékes kir. adóhivatalnál kell letétbe helyezni. Az ajánlattevők a m. kir. Igazságügyministerium döntéséig maradnak ajánlataikkal kötelezettségben. A részletes feltételek a fegyintézet igazgatóságánál.

Szénszállítás. A budapesti—angyalföldi m. kir. állami elme- és idegyógyintézet részére 1931. VII. 1-től 1932. VI. 30-ig szükséges hazai akna és darabos szén biztosítása céljából nyilvános versenytagyalás hirdettetik. Az erre vonatkozó ajánlatok zárt borítékban «Ajánlat szén szállítására» felirattal az intézet gazdasági hivatalában (VI. Hungaria-körút 82.) f. évi július 10. napján d. e. 10 óráig nyújtandók be, ahol a szállítási feltételek a hivatalos órák alatt (d. e. 8—12-ig, d. n. 3—5) átvehetőek.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A zalaegerszegi kir. törvényszék elnöke a zalaegerszegi kir. törvényszék, a hozzátartozó sümegi, tapolcai, zalaegerszegi és zalaszentgróti kir. járásbírók, továbbá a zalaegerszegi kir. ügyészség és törvényszéki fogház, úgyszintén a sümegi és tapolcai kir. járásbírói fogházak részére az 1931/32. költségvetési évben szükséges tüzelőanyag szállítására 1931. El. XIX. H. 70/6. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytagyalást hirdet. A zalaegerszegi kir. törvényszék és kir. járásbíró részére 705 q hazai szén, a sümegi kir. járásbíró részére 109 q hazai szén, a tapolcai kir. járásbíró részére 200 q hazai szén, a zalaszentgróti kir. járásbíró részére 110 q hazai szén, a zalaegerszegi kir. ügyészség és törvényszéki fogház részére 724 q hazai szén, a tapolcai kir. járásbírói fogház részére 33 q hazai szén, a sümegi kir. járásbírói fogház részére 33 q hazai szén szükséges. Az ajánlat «A kir. törvényszék elnökének. Zalaegerszegen. Ajánlat az 1931. El. XIX. H. 70/6. számú versenytagyalást hirdetményben kiírt tüzelőanyag szállítására» felirattal látsandó el. Az ajánlatokat az ajánlati minta és az árlejtési feltételek szerint szerkesztve a zalaegerszegi kir. törvényszék elnöki irodájában (53. számú ajtó) 1931. évi július 7. napjának délelőtt 11 órájáig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 5/10-ének megfelelő bónatpénzt a zalaegerszegi kir. törvényszék irodafőigazgatójánál (44. számú ajtó) letenni. A letéti nyugtát az ajánlatához kell csatolni. A feltételek és az ajánlati minta a kir. törvényszék irodafőigazgatójánál naponként a hivatalos órák alatt megtekinthetők, vagy ott díjtalanul megszerezhetők.

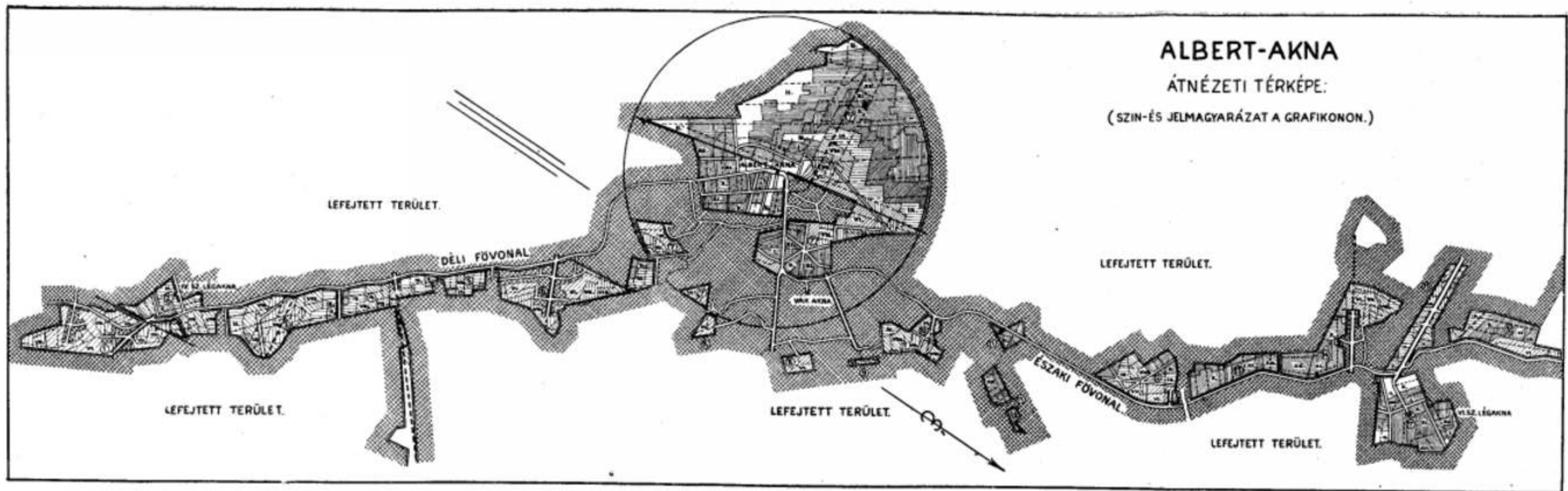
Az ajánlattevők végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A m. kir. állami rendőrség budapestvidéki kerületi főkapitánysága, valamint a fennhatósága alá tartozó hivatalok részére az 1931/32. fűtési időnyre szükséges tüzelőanyag biztosítása végett, 1931. évi július 23-án délelőtt 11 órára, a kerületi főkapitányságnál (Budapest, IX., Gróf Haller-utca 7/9, Gróf Nádasdy-laktanya, földszint 5.) 2090/1931. sz. a. megtartandó nyílt ajánlati versenytagyalást hirdet. Összükséglet mintegy 5200 q hazai darabos kőszén és 500 q hazai brikett. Az ajánlat «A m. kir. állami rendőrség budapestvidéki kerületi főkapitányságának, Budapest, IX., Gróf Haller-utca 7/9. Ajánlat a 2090. számú versenytagyalási hirdetésben kiírt tüzelőanyag szállítására» felirattal látsandó el. Az ajánlatokat fentebb megnevezett hivatalban 1931. évi július 23-án d. e. 10 óráig kell benyújtani. A 10.000 pengő értéket meg nem haladó ajánlatnál bónatpénzt, illetve biztosítékot letenni nem kell. Ezen értéken felül a jelzett időpontig az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bónatpénzt, esetleg takarékpénztári betétkönyvet vagy elfogadható óvadékképes magyar értékpapírt kell a hivatal házipénztáránál letenni. A készpénzt után kamatokat a hivatal nem fizet. A feltételek és ajánlati minta a hivatalos órák alatt megtekinthetők, esetleg levélben megkeresésre postán kézbesíthetnek. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagok beszerzése. (Kivonat szöveg.) A m. kir. rendőrség szombathelyi kerületének főkapitányi hivatala, valamint az alosztályai hivatalos helyiségeinek fűtéséhez az 1931/1932. fűtési időnyre szükséges tüzelőanyagok beszerzésére 2994/1931. köz. sz. a. versenytagyalást hirdet. A szükséges mennyiség: 4194 q hazai szén, továbbá 1140 q hazai szénből termelt kokszt vagy brikett. Ajánlatot tenni csak erre a célra előírt és a gazdasági hivatalomnál (Szombathely, Kőszegi-utca 2. sz. földszint) díjmentesen átvehető ajánlati lapok felhasználásával lehet. Az ajánlatokat «Ajánlat a 2994/1931. köz. számú versenytagyalási hirdetményben kiírt tüzelőanyagokra» címmel ellátva 1931. évi július 17-én délelőtt 9 óráig a gazdasági hivatalnál (Szombathely, Kőszegi-utca 2. sz. fsz.) kell beadni. Részletes szállítási feltételeket díjmentesen lehet kapni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A m. kir. igazságügyministerium és a budapesti központi kir. járásbíró részére szükséges 5200 q hazai pirszén, továbbá a pestvidéki kir. törvényszék és a budapesti központi kir. járásbíró részére szükséges 5.800 q hazai pirszén s 5.800 q hazai származású magas kalóriájú koksztólódó természetű tojásbrikett szükségletének biztosítása céljából a m. kir. igazságügyministernek 22.705/1931. I. M. X. számú rendelete folytán 478/1931. főig. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytagyalás hirdettetik. A pestvidéki kir. törvényszék és a

Melléklet az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve című cikkhez.



budapesti központi kir. járásbírórság részére szükséges 5800 q pirszón és 5800 q tojásbrikett helyett ajánlat tehető 11.600 q 50—50 százalékos arányban kevert hazai koks és magas kalóriájú kokszo-lódó természetű tojásbrikettből álló keverékre is. Ajánlati felhívás, illetőleg részletes szállítási feltételek díjmentesen kaphatók. Ajánlatok legkésőbb folyó évi július 8-án d. e. 10 órájára (V., Markó-utca 16. földsz. 63.) beadandók, amikor is a nyilvános versenytárgyalás a m. kir. igazságügyminis-terium III. em. 60. sz. szobájában lesz meg-tartva.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A budapesti igazságügyi hatóságok, hivatalok és in-tézetek tüzelőanyag szükségletének biztosítása cél-jából a m. kir. igazságügyminis-ternek 21.268/1931. I. M. X. számú rendelete folytán összesen 24.824 q hazai darabos, 3.900 q kocka, 9.600 q dió és 3.500 q hazai aknaszénre 477/1931. fölg. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytárgyalás hirdettetik. Az ajánlatok legkésőbb folyó évi július 7-én délelőtt 10 órájára (V., Markó-utca 16. földsz. 63.) beadandók, amikor is a nyilvános versenytárgyalás a m. kir. igazságügyminis-terium III. em. 60. számú szobájában lesz megtartva.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél-bélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. **Kérdőzködő levelekhez válaszbellyeg mellé-klendő.**
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hó-napon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség meg-térítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lap-szám ára 2 pengő.**
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Írói díjak** oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. **Schivetz Ferenc** titkár kedden, estétörtékon és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyi-ségben található.
12. **Tagul jelentkezések** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűlé-

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

soken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.

13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szán-dékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenli-tette. Ekvözben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetéseket rendszer árszabása szerint számolunk.

Megvételre felajánljuk

PORÁZIK ANTAL kollegánk hagyatékából
TISOVEC, via Rimavska-Sobota.

Magyar Mérnök és Építészeti Közlöny 1899—1913-ig befejezőleg, fekete fémvázsonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Bányászati és Kohászati Lapok 1899—1913-ig befejezőleg, fekete fémvázsonkötés, 1914—1921-ig befejezőleg kötetlen.

Stahl und Eisen 1905—1913-ig befejezőleg, fekete fémvázsonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Giesserei-Zeitung 1906—1914-ig befejezőleg, fekete fémvázsonkötés, 1915—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Természettudományi Közlöny 1912—1913-ig befejezőleg, fémvázsonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

KÖNYVEK:

A. Ledebur: Handbuch der Eisenhüttenkunde, 3 Bände.

Dr. E. F. Dürre: Handbuch des Eisengiesserei-Betriebes, 2 Bände.

Höftner: Untersuchung von Feuerungs-Anlagen, 1. Band.

J. Hörhager: Studien über der Betrieb von Holzkohlen-Hochöfen.

M. L. Gruner: Analytische Studien über d. Hochöfen.

Bernhard Osann: Eisen- u. Stahlgießerei 3. Auflage. Gemeinverständlich Darstellung des Eisenhüttenwesens.

Ajánlatokat **A. GYÖRGY ALBERT** ny. főfelügyelő, Budapest, I., Bajlafoki-út 22. sz. címre kérjük.
(A. 493/1931.) I. (2—2).

Dr. Mintrop Ludger tanár
Bohum-ban, 82885. számú

«Eljárás a hegyi rétegek felépítésének megállapítására»

című magyar szabadalmának gyakorlatbavétele céljából hajlandó használati engedélyeket adni, esetleg szabadalmát teljesen el is adja.

Bővebb felvilágosítás nyerhető:

Meller Ernő és Herman Ödön
hites szab. ügyvivőknél
Budapest, VIII., Üllői-út 4.

H. 750. 1931. I. (1—1)

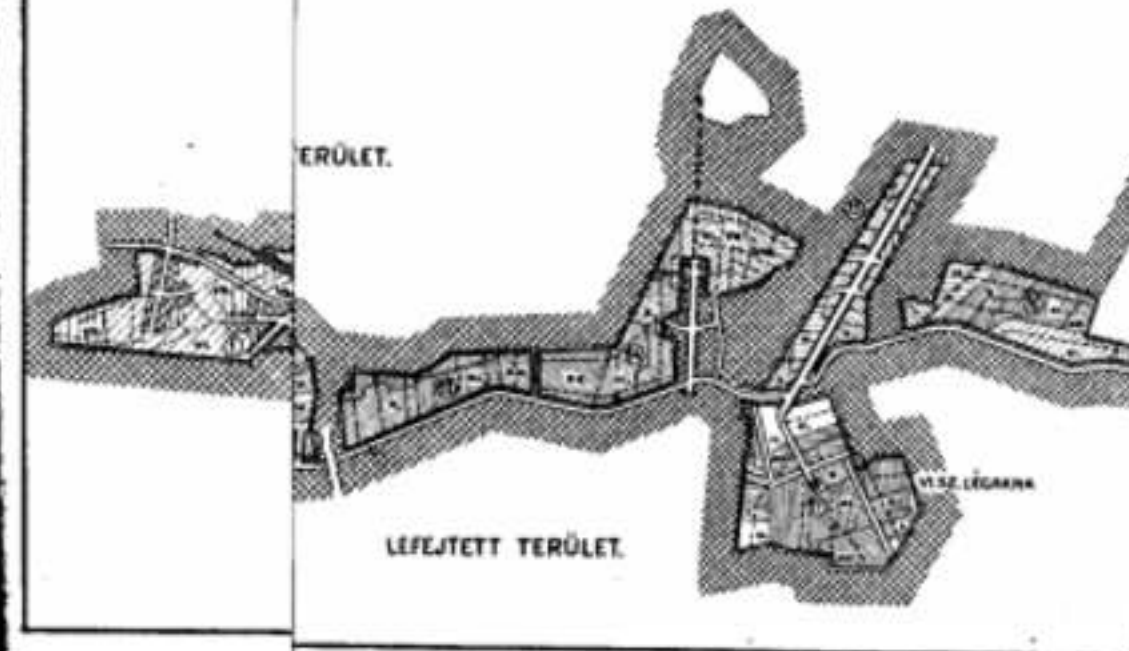
Lapzárás 1931. június 30-án d. u. 5 órakor.

Melléklet a:

ALBERT-AKNA

ÁTNÉZETI TÉRKÉPE:

(JELMAGYARÁZAT A GRAFIKONON.)



ATI

AL 1868.

A. AZ ORSZ.
I. EOVESÜLET.
ZEK NEMZETI
CI SZAKOSZTÁ-
KOHÓVÁLLA-
OS LAPJA.

ERENC

JLAJDONA

Oldal

.....	319
.....	320
.....	329
.....	324
.....	326
.....	327
.....	327
.....	328

zótarijani

otonformsteinen
eznik (Slowakei)

izély beschreibt
Schachtes der
r die Betriebs-
amerungskosten
, dass sich zwar
profile viermal,
so teuer stellt,
usbau in Beton-
deherheit durch
ltnisse gefährdet
zimmert werden
hriegen Zukunft
orden.

öt évtizedes,
riai viszonyai
s mint fedü-
p közelében
hajlamosak,
ittartalmúak,

dőlésmenti
edüközetben,
k maradhat-

igen nehéz
a vashegyi
20 km táró

budapesti köz-
ségos 5800 q
ajánlat tehető
ban kevert ha-
lódó termész.
Ajánlati felhí-
tetelek díjmer-
folyó évi jálti
utca 16, földsz.
vános versen-
nisterium III
tartva.

Tűzelőanya
budapesti igaz-
tézetek tűzelő-
jából a m. ki-
I. M. X. szám
q hazai darab
3.500 q hazai
nyilvános ir-
hirdetettik. A
7-én délelőtt
63.) beadandó
tárgyalás a 11
60. számú sz.

1. **Hivatala**

2-ig, délután
nap d. e.
szünet a
délután

2. **Álláskérve**
bélyegkölt

3. **Kérdései**
lendő.

4. A lapra v
napon bel-
időn túl m
példányár
térítendő.

5. Utalványi
(előfizetés,
stb.) rávez

6. **Lakásvül**

7. **A rendes**
az alapít
Előfizetés
szám ára

8. **Lapunkho**
ingyenes t

9. **Írói díja**
3 pengő,
pengő, c)

10. **Litschau**
alatt állat

11. **Schivetz**
szombaton
ségben ta

12. **Tagul j**
szombatjé

Felolós kia

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskobómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
félfévre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Beton idomköves tárfalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskobányánál	309	Közelet hírek 319
Az alsó-ausztriai Statzenhof szénbányászati és víztelenítési munkái	314	Statistika 320
Strom	316	Hírek 322
Közelet hírek	317	Irodalom 324
		Egyesületi ügyek 328
		Versenytárgyalások 327
		Tudomással 327
		Hirdetések 328

Beton idomköves tárfalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskobányánál.

Írta: FIZÉLY BÉLA okl. bányamérnök, bányafelügyelő.

Resumé. Grubenstrecken-Ausbau (Stollen) in Betonformsteinen System Stephan-Artelt bei dem Eisenerzbergbaue Železnik (Slowakei) der Rimamurány-Salgótarjáner Eisenwerks A.-G.

Der Verfasser Dipl. Ing. Berginspektor Béla Fizély beschreibt die Ausführung im Füllorte des «Müller Sándor» Schachtes der Ein-, Durchgangs- und Doppelgleisprofilen, wobei er die Betriebsunkosten des Betonformsteinbaues der Eichenholzzimmerungskosten gegenüber stellt und kommt hierbei auf das Resultat, dass sich zwar der Ausbau in Betonformsteinen bei eingleisigen Kreisprofilen viermal, bei doppelgleisigen und gewölbten Profile dreimal so teuer stellt, als bei der Eichenholzzimmerung, muss jedoch der Ausbau in Betonformsteinen bei solchen Strecken, wo die Betriebsicherheit durch ungünstige Geologische-, Bergdruck- und Wetterverhältnisse gefährdet ist, die Strecken öfters, — ca fünfjährig, — neu gezimmer werden müssen und der Bergbau noch vor einer 20—30 jährigen Zukunft steht, als oekonomisch und begründet bezeichnet werden.

A vashegyi társulati vaskobánya — mely társulati vezetés alatt öt évtizedes, különben pedig több évszázados, sőt ezredes multa tekint vissza — geológiai viszonyai igen zavartak. A vasércet, telepet magában foglaló grafitos pala, úgy is mint fedükőzet, valamint a kloritos, agyagos, porfiroidos feküpalák a vasérctelep közelében igen mülékonyak, agyagos szegélylaposak, csúszásra nagymértékben hajlamosak, gyakran a telep közelében vízdúsak s minthogy a grafitos palák pyrittartalmúak, ennél fogva bomlásra, elválásra rendkívül alkalmasak.

Ilyen geológiai viszonyok mellett a vágatok, tárók, függőleges, dőlésmenti guritók, aknák ritkán telepíthetők és hajthatók ép, erős fekü vagy fedükőzetben, melyekben a vágatok éveken vagy évtizedeken keresztül épek, szilárdak maradhatnak s így kevés, vagy egyáltalában fenntartást nem igényelnének.

A szintes, ferde és függőleges vágatok biztosítása, fenntartása igen nehéz feladat, mely, sajnos, igen érzékeny és súlyos anyagi kiadást is jelent a vashegyi vaskobányánál, hol a 23·8 km hosszú szállító, közlekedő tárókból kerek 20 km táro

faácsolatban áll, melyhez hozzájárul még 6 üzemben tartott függőleges fékes akna 801,7 m összhosszban, 1 ellensúlyos 690 m hosszú sikló, valamennyi tölgyfaácsolatban kiépítve és végül 126 ére- és tömedékdöntő gurító 1150 m hosszban kiácsolva. Meggyőződésünk, hogy ily körülmények között a gömöri társulati vaskobányák közül a vashegyi vaskobánya emészti fel a legnagyobb bányafamennyiséget s így a bányafenntartási altétel a termelt vasérc q-ját a legkedvezőtlenebbül érinti.

A bányafenntartási költségek redukálása állandó és nehéz probléma és meggyőződésünk, hogy minden üzemfőnöknek sok gondot jelent a bányafenntartás. Már a múltban is arra törekedtek, hogy a tárok biztosítása bányatechnikai szempontból minél tökéletesebb legyen és hogy a költségek arányban álljanak a végzett vagy végzendő fenntartási munkákkal. Ezt igazolja azon ténykedés is, hogy a tölgyfaácsolatok részbeni csökkentésére az Alsószirki altáróban, illetve annak egyes szakaszain íves alakú kettős I-tartóból készült vasácsolatokat már 1905. évben helyeztek el, kombinálva tölgyrovatfabéleléssel a főté- és oldalszakadások, törések biztosítására.

Vashegyi vaskobányaszatunknál a megfelelő épületkö hiánya miatt természetesen kifalazott tárorészek egyáltalában nincsenek, míg a géptéglával való kifalazások a téglák abnormális magas ára miatt figyelembe nem jöhettek. A téglák magas ára a vashegyi vaskobányának helyi fekvésével áll összefüggésben; ugyanis a legközelebbi vasútállomás, Nagyroce 13 km-nyire van 230 m-es szintkülönbség mellett.

Tekintettel arra, hogy vashegyi bányatüzemünknel a «Müller Sándor» akna felsőszirki táro szintjén rakodójának tölgyfaácsolata 1926. évben olyan rossz állapotban volt, hogy annak egy-két éven belüli újbóli kiácsolása elkerülhetetlennek bizonyult, azért megfontolás, tanulmányozás tárgyává tettük azon földalatti falazási, betonozási eljárásokat, melyek a bányaszatnál a legújabb időben előfordulnak, annál is inkább, mert a megfelelő minőségű és méretű bányafa beszerzésénél nemcsak nehézségek, de áremelkedések is jelentkeztek.

A tárfalazási munkákat tárgyaló szakirodalmat, lapokat: «Kohle und Erz», «Montanistische Rundschau» tanulmányozva, figyelembevéve a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1926. évi 12—15. számaiban megjelent «Beton és vasbeton a bányászati mélyépítésben» című, Szoboszlav Kornél okl. bányamérnök, főiskolai tanár művét és személyes tárgyalásokat folytatva oly szakemberekkel, Krasny, Fröhlich, Klüpfel-cég Wien, akik a tárfalazási munkákkal gyakorlatilag foglalkoznak és végül támaszkodva külföldi tanulmányutaimon szerzett tapasztalataimra (1926. évben Svéd, Norvégiában, majd 1928-ban a Graz melletti köflachi szénbányánál), azon megállapodásra jutottunk, hogy a vashegyi bányaviszonyok mellett legcélszerűbb, leggazdaságosabb a csömöszölt beton idomkövekből készülő tárfalazási eljárással azon már kihajtott és évtizedek óta használatban álló rakodó és összekötő tárorészeket kifalazni, melyekre a bányatüzem fennállásáig feltétlenül szükség lesz, amely tárorészek a geológiai viszonyok miatt nyomás és törés alatt állanak, amely bányarészek 4—6 évenkénti újra ácsolással, béleléssel kapcsolatos fenntartó munkák miatt, minden megismétlődő újra ácsolásnál nemcsak hogy nagy kiadást jelentenek, de veszélyes voltuknál fogva veszélyeztetik a munka keresztülvitelével megbízott vajúrók épségét, életét és végül zavarólag hatnak minden megismétlődő újra ácsolás alkalmával a bányatüzem szállításának menetére, mert hiszen üzem, illetve szállítás közben kell a fenntartási munkákat foganatosítani, mely elkerülhetetlen eljárás nagymértékben megdrágítja a bányafenntartási altételt.

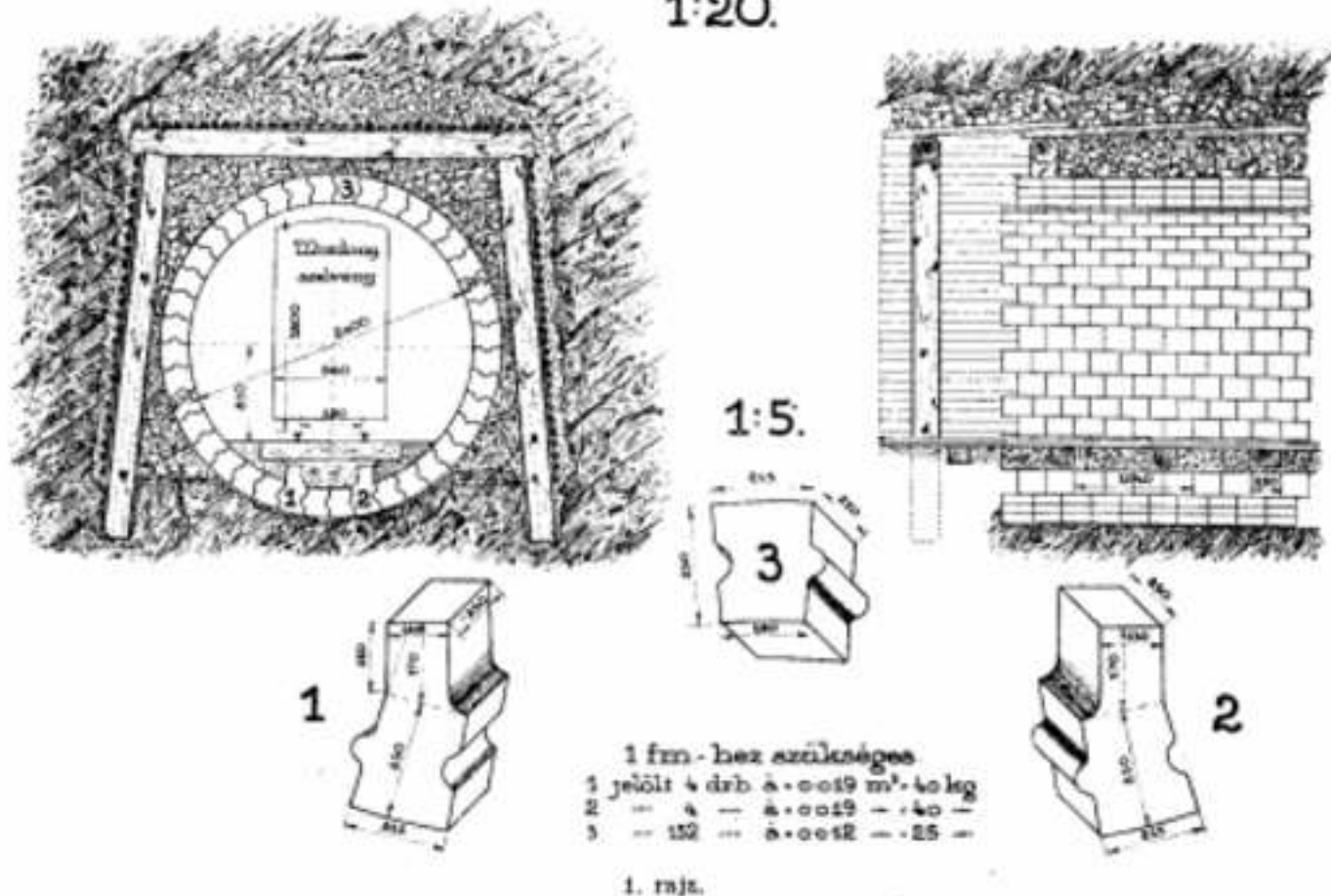
Amidőn jelentéseink, betérjlesztett terveink és alternatív költség számításaink alapján felsőbbségünk hozzájárult ahhoz, hogy az ajánlatba hozott javaslatainkat részleteiben is kidolgozzuk, végeredményében a következő kiviteli eljárás alakult ki.

Úgy az egyes, mint kettősvágányú rakodók, vágatok a Stephan-Artel-féle szabadalmazott beton idomköves táro falazási eljárás szerint, merev kiképzéssel falaztatnak, a fellépő nyomásokkal és vízbetörésekkel szemben az engedékenységet a beton idomkövek közé helyezett mészhabarcs biztosítaná.

Az egyes vágányú vágatok, az összekötő részek, az átmeneti szakaszok a kettős vágatokhoz teljes körszelvényű kiképzést nyernének 1. sz. rajz méreteinek betartásával, belső átmérő 2400 mm. falvastagság 250 mm.

Eggyágányú teljes körszelvényű kiképzés.

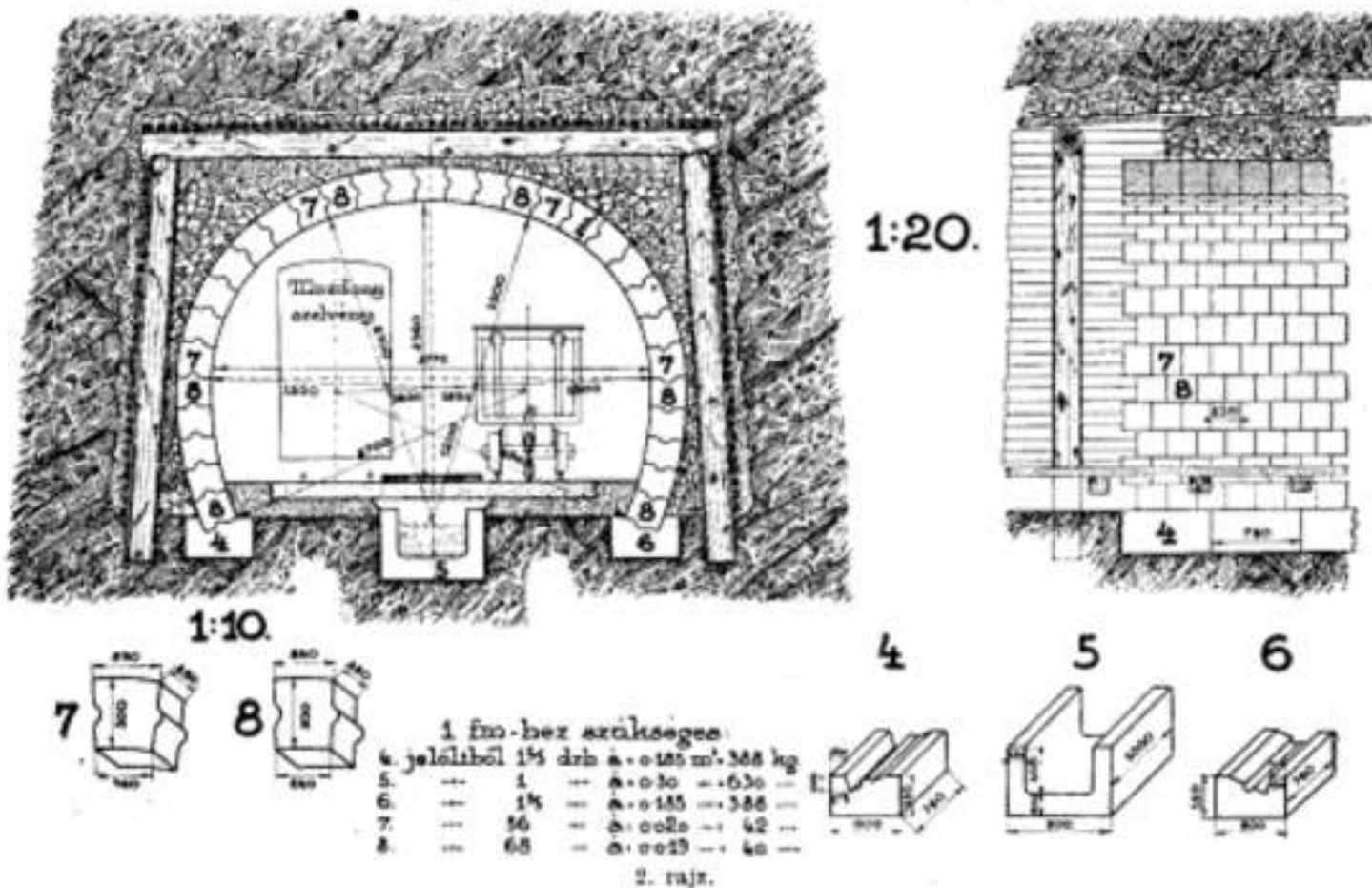
1:20.



A kettősvágányú vágatok, rakodók 2. sz. rajz méreteinek szem előtt tartásával boltíves kiképzést nyernének, legnagyobb szélesség 2770 mm, magasság 2360 mm, falvastagság 300 mm.

Kétvágányú boltíves kiképzés.

1:20.



A beton idomkövek gyártási helye: Likér kötélpálya végállomás, mert Rozsnyó-bánya vagy Gombaszög, — ahol bár megfelelő és betonidomkó gyártására alkalmas mosott kavics, illetve mészkő és folyami homok rendelkezésre áll — nem jöhetett gazdasági okok miatt figyelembe, mert a vasúti fuvar Rozsnyóbányáról vagy Gombaszögről Nagyrőce, illetve Likérbe oly tetemes összeget tesz ki, hogy a köbméterenkénti beton árát 40%-kal emelné, ami csaknem 500 köbmétert elérő betonmunkánál igen jelentékeny túlkidást jelentett volna.

Likéri kötélpálya végállomás alatti tágas fedett rakodó rendkívül alkalmas helynek bizonyult a betonidomkövek gyártására és szárítására. A «Rima»-medri homok és kavics tiszta, szilárd minősége, megfelelő arányú szemnagysága, szükséges mennyiségben való előfordulása, beszerzési lehetősége és aránylag kedvező egységára nagy mértékben elősegítették a beton idomkövek gyártásának sikerét.

Sajnos, a legolcsóbb gyártási eljárás, hogy a beton idomköveket Vashegy-bánya vagy Szirk pörkölő-telepen készítsük, a kedvezőtlen helyi viszonyok miatt kivihetetlen volt. A bányavizek erősen vasas és savas minősége, a megfelelő homok, kavics teljes hiánya a beton idomkövek gyártására és szárítására alkalmas hely nélkülözése miatt szóba sem kerülhetett.

A beton idomkövek gyártását öntöttvasból készült, megfelelő számú mintákban kőműveseinkkel végeztettük 1:5 keverési arányú (2 homok, 3 kavics) portland-cementtel, kézi döngöléssel.

Mint hogy felsőbbségünk határozata alapján Rákosbánya társulati bányatelepen a tölgyesi keresztvágat kettősvágányú rakodóját is beton idomköves falazással tervezik kiépíteni, ennél fogva összesen: 80 fm 1. sz. ábra szerinti egyes- és 100 fm. 2. sz. rajz szerinti kettősvágányú táro részére készítettünk beton idomköveket.

Elkészült az 1. sz. rajz szerinti egyvágányú teljes körszelvényű tárfalazáshoz:

1. jelölt csatorna idomkőből	320 drb
2. " " " "	320 "
3. " beton idomkőből	12.160 "

2. sz. rajz szerinti kettősvágányú boltíves szelvényű falazáshoz:

4. jelölt alap idomkőből	130 drb
5. " csatorna idomkőből	100 "
6. " alap idomkőből	130 "
7. " beton idomkőből	5600 "
8. " " " "	6800 "

Az elkészített 25.560 drb nyolc különböző alakú beton idomkő összsúlya 10.032 q (kerek 100 vagón) térfogata 477,4 köbméter, egy köbméter beton súlya 2100 kg.

Az 1. sz. rajz szerinti teljes körszelvényű beton idomköves egyvágányú, valamint 2. sz. rajz szerinti kettősvágányú táro szelvényméreteinek megállapításánál figyelembe kellett venni a kőzet viszonyokat, a megállapított és felléphető nyomásokat, vízbetöréseket és végül a közlekedő csille és benzinmozdony méreteit is.

Azon beton idomkövek darabonkénti súlya, melyekből legtöbb szükséges, tehát az egyvágányú teljes körszelvényű falazásnál a 3-mal jelölt, a kétvágányúnál a 7. és 8-cal jelölt idomkövek súlya darabonként 25, illetve 40 kg között van, tehát oly súlyúak és méretűek, hogy azokkal való falazómunka nagyobb megerőltetéssel nem jár. A kettősvágányú falazásnál a 2. sz. rajz szerint 4-, 5-, 6-tal jelölt idomkövek — jölehet azok darabonkénti súlya 388—630 kg — nagyobb nehézséget nem okoznak, mert a bányavizeket levezető csatornakövek elhelyezése, amennyiben a talp ki van képezve megfelelően, igen egyszerű munka és előnye az 1000 mm hosszú csatornaköveknek az, hogy kevesebb toldás, összeillesztés mellett kevesebb vízbeszivárgóhely képződik. A 4- és 6-tal jelölt alapbetonkövek 780 mm hosszát azért választottuk, mert célszerűbbnek láttuk azon alapköveket, melyek a boltozat gyámját képezik, minél súlyosabbnak, minél nagyobb felületűnek venni, egyrészt a teher és nyomás egyenletes eloszlása, másrészt pedig szilárdsági szempontból is, mert hiszen kevesebb hézag, kevesebb habarcs elősegíti a falazat ellenállását is.

A beton idomkövek gyártásának befejezése után felelősségem tudatában éreztem, hogy nem csekélység a beton idomköves táro falazási munkákat oly személyzettel és munkásokkal megkezdeni, akik hasonló természetű földalatti munkáknál nemcsak hogy nem dolgoztak, de még alkalmuk sem volt látni. En magam pedig egyrészt az olvasottak alapján, másrészt hasonló természetű munkák ismerete mellett dolgoztam ki egy tervezetet a munkák megindítására, menetére és befejezésére.

Hogy egyszerre ne kelljen minden legnehezebb tényezővel és akadállyal megküzdeni és hogy lassan, fokozatosan reávezethessem munkásainkat a munkálat lényegére, adott körülmények között a könnyebb esetet választottam a megindításra.

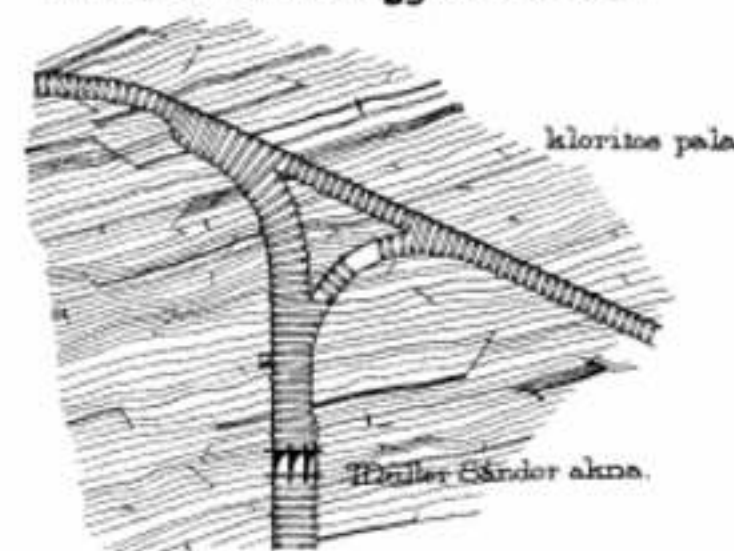
Alkalmasnak bizonyult a beton idomköves falazási munka megkezdésére és kivitelére az alsószirki táro keleti fővágatának azon szakasza (5. sz. rajz), hol a pátvaskőtelep geológiailag igen zavart településű, omlásra hajlamos, vízdús és viszont olyan vágatrész, melyre a vashegyi bányatüzem fennállásáig szükség lesz, tehát feltétlenül érdemes a kifalazásra. Átmenetileg félreesett a bányafejtmény szállításának irányából, a keleti fővágat továbbhajtásának ideiglenes beszüntetése a betonfalazás tartamára akadályt nem képezett.

A kérdéses vágat részletes felmérése, beszíntezése után megállapítást nyert, hogy a bányavizek lefolyásának biztosítása végett, tekintettel arra, hogy a körszelvényű beton idomköves táro vízlevezető csatornája közepén van kiképezve és mert a vízlevezető betoncsatorna feneké mélyebb a bányavasút szintjéhez viszonyítva, mint a normálisan kihajtott táronak vízárka, azért szükségessé vált a keleti fővágat talp- és vízárk szabályozása és pedig emelése úgy a kifalazandó táro szakasz előtt, mint mögött.

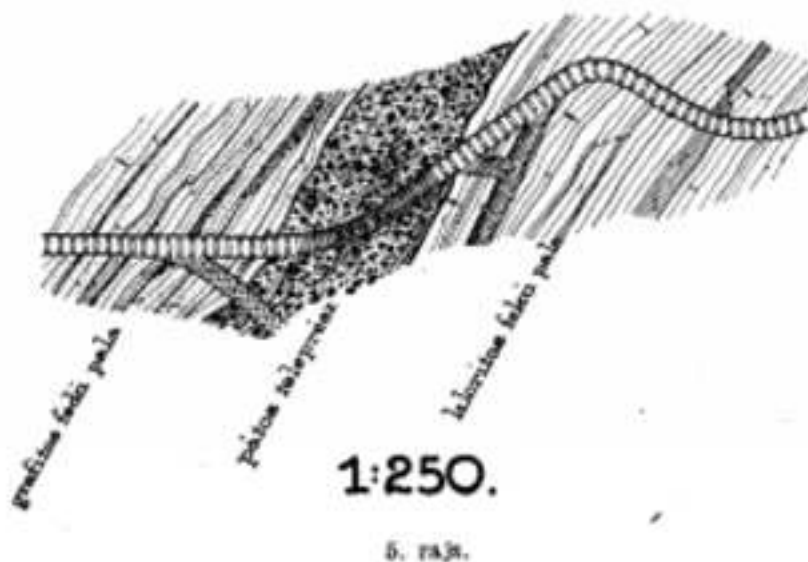
Mint hogy a keleti fővágatból percenként circa 50 liter víz folyik és a bányavizet máshol kivezetni lehetetlen az adott viszonyok mellett azért, hogy a körszelvényű falazás részére a talpat utána szedhessük, kénytelenek voltunk két, egyenként 10 m magas bányavízduzzasztógátat emelni s abból az átfolyó vizeket nyitott facsatornában keresztülvezetni azon szakaszon, melyen a beton idomköves tárfalazást terveztük elvégezni. Tekintettel végül arra is, hogy a falazás helyén úgy a talpból, mint főté- és oldalakból vízszivárgás volt, ezért a falazás helyén még egy szárnyas, kézihajtású szívó-nyomószivattyút is kellett tartani.

(Vége köv.)

Felső-Szirki-színti rakodó, kifalazás előtt tölgyfa ácsolatban.



Alsó-Szirki-táro keleti fővágata kifalazás előtt.



Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R.-T. bányafelügyelője.

Resumé. Verfasser beschreibt den in Niederösterreich liegenden Statzendorfer Kohlenbergbau, beziehungsweise die dortigen Entwässerungsarbeiten.

Amikor vállalatomb megbízásából 1928/29. években csaknem háromnegyed évet tölthettem Alsó-Ausztria egyik legvirágzóbb bányatelepén, ismervé és látva egy kis mérnöki gárda lelkes, csüggedést nem ismerő harcát a vízveszély leküzdése ellen, munkám és tanulmányaim közepette, gyakran rajzolódott lelki szemem elé az esztergomi szénmedence egyrészt a gyakorlatból, másrészt az irodalomból¹ jól ismert, évtizedekre visszanyúló nehéz harca, mely végeredményében Schmidt Sándor bányagazgató grandiózus megoldásával egy teljesen elejtett szénvidéket támasztott életre s teremtette meg a dorog-tokodi, ipari-kultúr tájat, mely modern szénbányászatunk egyik legnagyobbikát reprezentálja.

Igaz ugyan, hogy a statzendorfi vízveszély, miután az a fedő rétegekből származó, megjelenésében s az ellene való küzdelem lényegében teljesen ellenkező az Esztergom-vidékinél, végeredményében ugyanazon cél felé tör: és pedig, hogy megmentsen egy a nehéz osztrák szénviszonyok közt rendkívül fontos, nagy hivatottságú,² hatalmas szénterületet, az üzem nyugodt és zavartalan biztosítása mellett.

Tulajdonképen viszontagságos multjának s a megisméltendő bányászati nehézségeknek a dorog-tokodi szénbányászattal való sok rokon vonása adta az impulzust munkám megírására és az a gondolat, hogy talán nem teszek rossz szolgálatot szaktársaimnak, egy a fedő rétegekből származó vízveszély elleni erdményteljes küzdelem bemutatásával. Mielőtt azonban munkám lényegére térnék szükségét érzem a statzendorfi szénbányászat rövid, összefoglaló ismertetésének.

Az Ausser-Alpinen Becken-hez tartozó Statzendorfer Kohlenwerk A.-G. miocén korú barnaszénbányászata 929 zártkutatómáni körével (cca 35 km²-nyi területen) Statzendorf székhellyel, Bécestől 70 km-nyi távolságban nyugatra terül el, a st. pölten-kremsi vasútvonal mentén.

A szénbányászat első nyomai a dunamenti Thallernbe vezetnek, hol a széntermelés még Mária Terézia idejében, 1752-ben veszi kezdetét s hosszabb-rövidebb megszakításokkal 1879-ig nyomozható. A thallerni szenet 1828-ig nagyrészt timsó termelésre használták,³ majd 1828 után a Dunához való közvetlen közelsége miatt hajókon szállítják Bécsbe, hol egyrészt tüzelési, másrészt téglafőzési célokra hasznosítják. Thallernben 1833—1862-ig 34 egyszerű bányaméretékre történik adományozás, mely bányaméretékek közül 1876-ig 18-at teljesen leművelnek. 1876-ban az elővájások a Duna alá jutnak, mely alól néhány pillért minden veszély nélkül le is fejtenek. A csaknem kimondottan tárószzerű bányáskodás 1858-ban tér át függőleges akna művelésre s azt 1876-ban, az akkori följegyzések szerint teljesen modern viszonyok között találjuk.⁴

¹ Lásd Schmidt Sándor: Bányáknak új víztelenítési módja az esztergomi szénmedencében. Bány. és Koh. Lapok LXII. évf. 6—8. sz., valamint egyéb ide vonatkozó munkáit.

² Felix Bellak: Die Bedeutung des Statzendorfer Kohlenvorkommens. Neue Freie Presse 1928 nov. 28. sz.

³ Az ammóniáktimsó, tschermigit (NH₄) Al (SO₄)₂+12H₂O, a csehországi és a tokodi szénben is előfordul.

⁴ „In der Grube bestehen fünf Schächte, von einer Gesamt Länge von 142 Meter und fünf Stollen von einer Gesamt Länge von 1177 Meter, die noch offenen Strecken haben eine Gesamt Länge von 6211 Meter. Die Länge der in der Grube befindlichen Eisenbahnen beträgt 926 und die der Holzbahnen 480 Meter, während sich ober Tage 209 Meter Eisenbahnen befinden. Zur Förderung in den Schächten sind zwei Dampfmaschinen von 14 und 20 Pferdekräfte vor-

A thallerni bányászattal párhuzamosan 1830-ban veszi kezdetét a statzendorfi szénbányászat Obritzbergben s az Unter-Wölbling, Noppendorf és Anzenhof községek határában kisebb-nagyobb megszakításokkal napjainkig tart. A statzendorfi bányászat multjából bennünket közelebről Miesbach Alajos személye érdekelhet, ki mint dorogi és brennbergi bányászatunk történetéből tudjuk, egyike a XIX. század legnagyobb magyar szénbánya vállalkozóinak s aki az 1830-as években a hazai szén népszerűsítése érdekében kifejtett munkájával szerzett hervadhatatlan érdemeket.⁵ Statzendorf hosszabb ideig volt Miesbach Alajosé; megemlíthetem továbbá, hogy 1905—1912-ig a Societé Anonyme des Charbonage du Basin de Budapest tulajdonát képezte s annak műszaki vezetését Budapestről irányították. Hosszú volna elmondani a csaknem egy évszázadra visszanyúló bányászat fejlődését s ezzel kapcsolatban a tulajdonosok változását, de nem is tartozik munkám lényegéhez úgy, hogy csak az utolsó két évtized eseményeit foglalom össze: A Wölbling Kohlenbergbau Gewerkschaft 1915-ben Blattnitzer Steinkohlen Werke-é alakult át. Ezen részvénytársaság a háború alatt Wölbling Kohlenbergbau Gesellschafttá, majd Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte név alatt szerepel, mignem 1921-ben a jelenlegi részvénytársaság kezébe jutott, mely Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte A.-G. név alatt folytatja azóta a bányászatot. Amennyire egyrészt a statzendorfi bányagazgatóság irattárából, másrészt a st. pölteni Rewierbergamt följegyzéseiből megállapíthattam a tulajdonosok változásának okát két pontban foglalhatnám össze: 1. a kis mélység, melyben a széntelep fekszik állandó vonzó erővel hatott s természetesen állandóan izgatta a vállalkozók fantáziáját, amit talán úgy fejezhetnék ki, hogy a gyors és könnyű bányászati lehetőségek, 2. a vízveszély. Az előbbi momentumot természetesen csak a multa vonatkoztatom, mert a biztos alapokon nyugvó Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte A.-G. mostani bányászata már oly mélységben mozog, mely különösen a vízveszéllyel kapcsolatban a legkomolyabb bányatechnikai fölkészültséget és föladatot jelenti, melynek céltudatos megoldása lendületes fejlődésében és fokozódó termelésében mutatkozik, mit alábbi kimutatásban közölhetek.

Év	Termelt szénmennyiség q-ban	Év	Termelt szénmennyiség q-ban
1917	52.060	1923	508.380
1918	80.310	1924	550.960
1919	174.200	1925	583.660
1920	334.440	1926	516.200
1921	410.220	1927	903.790
1922	425.850	1928	1.297.777

Mint már említettem az Ausser-Alpinen-Beckenhez tartozó statzendorfi szénmedence az Északi-Mészke-Alpokon kívül két alap hegység közé ékelődik, úgymint a cseh gránit masszívumhoz csatlakozó kristályos palák; gneiszok, granulitok és az Északi-Mészke-Alpok kréta kori homokkő előhegysége, a Wiener Sandstein, vagy flis zóna közé. A Külső-Alpesi medence geológiailag igen fiatal képzőmény s úgy a vetők között lesüllyedt kristályos pala fenéken, mint a természetes föltárásokban, bányavágatokban és kutató fúrásokban is csak az új terciér, a neogén üledékeit ismerjük: Ezen külső-alpesi medence miocén kori üledékei igen változatosak még azon az aránylag kis területen is, amelyet a Statzendorfer Kohlenwerk A.-G. 929 zártkutatómáni köre fed. A granulit fenék elmálásából keletkezett tűzálló agyag, barnaszén telepek, közbeikt-

handen, während eine 8 Pferdekräftige Dampfmaschine der Seilförderung dem Aufzuge dem Tiefbau dient. Die Wasserhaltung besorgen eine 30 Pferdekräftige Dampfmaschine und eine 15 Pferdekräftige Universal Dampfmaschine. Ausserdem ist noch eine 30 Pferdekräftige Luftkompressionsmaschine vorhanden.“

⁵ Lásd bővebben Faller Jenő: Esztergom-Komárom vármegyék szénbányászatának multjából. Tatatóvárosi Híradó 49. évf. 24—28. sz.

tódott barna palás agyagokkal, bitumenes palás agyag, úszóhomok (Melker Sand), közbetelepült slirszerű márgás üledékekkel, messzes kötszerű (hollenburgi) konglomerátumok vannak itt, amelyeknek pontosabb szintézése régi, de mind máig eldöntetlen geológiai viták tárgya. Innen van, hogy maguknak a szentelepeknek geológiai korát egyes geológusok alsó miocénnek (alsó mediterrának, aquitániaiának), mások középső miocénnek (felső mediterrának, grundi szinttájbelinek, helvétiennek) mondják.*

A szagatott szélű statzendorfi szénmedence különben nemcsak teljes egészében, hanem a medencén belül is igen szeszélyes települési viszonyokat mutat. A medenceszéleket meddő benyúlások szagatják széjjel, miáltal a legszeszélyesebb medence nyúlványokkal, a medencén belül pedig meddő granulit hátságokkal találkozunk. Az egész medencét egyébként egy kelet-nyugati irányú fővető osztja ketté. Ezen fővető, mely a telepet északnak 28—30 m-rel veti le, választja el a Hermann-Schacht bányamezejét a Juliustól, illetve az I., II. és IV. számú aknáktól. A fővetőn kívül, mely az egész medencét már a priori egy északi és déli részre osztja, e két részen belül kisebb teknők gondolandók el, melyek egymáshoz mérten föl, illetve le vannak zökkenve s vetőkkel elkülönítve. Eszerint külön medencerészt, illetve teknőt képviselnek; a már lefejtett Schacht II., Rotenkreuzstollen, Schacht VI. és I., mely teknő keleten a Schacht I. műveléseivel cca 280 m hosszban konstataált észak-déli vetővel van lehatárolva. Ezen vető a Julius-Schacht 4., 5., 6. számú, nyugati irányú csapásmenti vágataiban is ismert, hol azonban már a 3. számú csapásmenti vágatban teljesen kifut, míg délen az elvetés magassága cca 10 m. Északról ezen teknőt a Julius és az I. sz. akna közti kelet-nyugati irányú vetődés választja el, mely már cca 100 m hosszban, ugyancsak 10 m elvetési magasságról 0-ra fut ki, nyugati irányban. Ugyan így külön medencetknőt képviselnek a Julius-Schacht jelenlegi föltárásai, hol a 198 m hosszú délkeleti főereszke már is elérte a lokális medence legmélyebb pontját s területét valószínűleg az absdorfi külön teknő határolja le délről. Egészen hasonló viszonyokkal találkozunk a fővető északi oldalán, hol a Hermann-Schacht jelenlegi művelései ismertek. Ezen szeszélyes települési viszonyok egyrészt megnehezítik a bányászatot, másrészt a medence tagoltsága miatt, bizonyos fokig vándor bányászathoz vezetnek. Nyugodtabb települési viszonyokra legfőljebb a medence mély pontjában számíthatunk, bár kisebb-nagyobb meddő hátságok ott is föltételezhetők.

(Vége köv.)

Szemle.

Német építőipari kiállítás 1931-ben, különös tekintettel a vasnak és acélnak építőanyagként történő használatára. A kiállításon 21 állam képviseltette magát s 70 különféle szervezet illetve, szövetség és azonkívül mintegy 1200—1300 magáncég vett részt. A kiállítás egyébként május 9-től augusztus 2-ig van nyitva s elhelyezést a berlini Kaiserdamm kiállítási területen nyert, ahol a meglévő 3 hatalmas kiállítási csarnok megfelelően kibővített. A kiállítási csarnokokhoz csatlakozó nagy kiterjedésű szabad térségen a vidéki építő és berendezési ipar is kellően képviselte magát. E külső, félkör-alakban kiképezett terület lassú járatú keskenyvágányú vonattal elég gyorsan bejárható. A két első csarnokban vannak elrendezve az egyes országok különféle váro-

sainak tervei. Itt látunk különféle lakás és telepítési terveket, amelyeknél az összes, ezekkel összefüggő kérdések, mint: városok térbeosztása, építési rendszet, a lakásépítéssel összefüggő összes pénzügyi és gazdasági kérdések s a közlekedés minden neme megvilágítást nyernek. A 3. és 4-es csarnokokban a fa- és tetőszerkezeteket látjuk, míg az 5-ös számúban az agyagnak, klinkernek és üvegnek az építőiparban való felhasználását szemlélhetjük. A 6-os számú csarnok a teljes installációs technikát foglalja magába, vagyis itt láthatók a víz-, gáz-, villany-, fűtési, szellőztető- és csatornázási berendezések. Egy következő csarnok a képző- és építőművészetnek van szentelve. A 8-ik csarnok az acélesoportot foglalja magában. A vas- és acélipar legnagyobb szövetségei: a düsseldorfi Stahlwerksverband, a Stalhof,

a német Stahlbauverband imponánsan képviselve vannak. Ezeknek központját a német Stahlbauverband alkotja, mely e csoport vezetését is átvette. Az acélnak jelentősége mint építőanyag különféle építési feladatoknál itt már a csoport kiképzésével is jellemző van. Bebizonyítást nyert az a körülmény, hogy egyetlenegy építőanyag sem rendelkezik a formáknak itt bemutatott sokféleségével, amivellett egyszersmind a többi anyagoknál messze túlszárnyaló szilárdsági tulajdonságok is kellő kifejezést nyernek. A látott profilok és építési elemek sokasága az acélgyártási és feldolgozási technikájának maga színvonaláról fényes bizonyítékot szolgál. Idecsatlakoznak különféle acélvizsgáló berendezések, ahol többek között látható, hogy a magyar hidalkotórészek változó igénybevétele vizsgálattechnikai szempontból miképpen utánozható. Tekintettel a mindinkább tért hódító vasvázás építkezési módra fenti főcsoporton belül egy külön alcsoportot képeznek a faltöltelék-anyagok. Minden cégnek módjában áll itten az általa propagált faltöltelék-anyagot az egymásmellé sorakozott vasvázás házikók bármely metszetben bemutatni. A

faltöltelék-anyagok ily összehasonlító szembeállításában ebben a formában még ezideig nem sikerült s mindenesetre hozzá fog járulni e sokat vitatott kérdés legcélszerűbb megoldásához. Az acélesoporton belül különös figyelmet érdemel az acélhegesztési technika és pedig úgy az elektro-, mint az autogénhegesztés. A különböző hegesztési eljárások gyakorlati bemutatása továbbá a hegesztések vizsgálata itt különösen leköti az érdeklődőt. A kiállítás szabad területén hatalmas építődaruk mellett weekendházakat és garageot, a falusi telepítéseknek acél szilókat, acéltetőket, acélberendezéseket, arató- és földmunkáló gépeket és szerszámokat találunk acélból. A kiállítás szabad területén kivitelezett különféle útépítő módok mellett a hegesztett vas- és acélfonatok különböző felhasználásával találkozunk. Végeredményben összehasonlítva a vas és acélt a kiállításon bemutatott különféle építőanyagokkal, látjuk, hogy az, a mai építési módoknál mily nagy értéket képvisel és, hogy hivatva van arra, hogy az építéstechnika fejlődésének további útját előmozdítsa.

Schv.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Folytatás.)

Vas és vasárak.

A vasipar termelésének az a csökkenése amelyre már 1929-ben reámutattunk, a jelentési évben tovább tartott. Az iparág kedvezőtlen helyzete az általános gazdasági leomlásra vezethető vissza. A vas- és vasfeldolgozóipar konjunktúrájára jellemző néhány adat összehasonlítva az előző 1929-es esztendő hasonló adataival is azt mutatja, hogy az iparág termelő erejének kapacitását még oly mértékben sem tudta kihasználni, mint az előző évben. Azt látjuk például, hogy a vasércfogyasztás az 1929. évi 7.8 millió q-val szemben 5.6 millió q-ra csökkent. A frissítendő nyersvasfogyasztás pedig 2.3 millió q-ra süllyedt az előző évi 3.5 millió q-ról. A nyersacéltermelés 3.7 millió q volt az előző évi 5.1 millió q-val szemben és a fogyasztás 2.7 millió q-ra apadt az előző évi 3.8 millió q-ról. Az államvasutakon és az általuk kezelt helyi érdekű vasutakon szállított vassárú, nyers- és ócskavas az előző évi 680.522 tonnáról 466.942 tonnára, a hazai szénbányák által a vas- és fémkohók részére szállított szénmenyiség pedig 3.9 millió q-ról 3 millió q-ra csökkent. Az értékesítés a jelentési évben általában csak alacsony áron volt lebonyolítható, ami beföldön a mezőgazdasági népesség fogyasztóképesége gyengülésének, a külföldi pedig a rendkívül éles versenynek tulajdonítható. Az exportot a feszült hitelviszonyok is megnehezítették. Kedvezőtlenül befolyásolta a piac helyzetét még a fizetésképtelenségek számának emelkedése folytán fokozódó bizalmi válság, amely ebben a szakmában erősen éreztette hatását. A vasárak ára — kivéve a zománcozott és horgonyozott árakat, füstcsöveket és drótfonatot, amely árúknál 5—15%-os csökkenés mutatkozik — az előző évi árakkal szemben változatlan maradt, ámbar az év harmadik és negyedik negyedében Németországban mintegy 10—11%-kal, Csehországban pedig 7%-kal csökkentették a hengerelt vasárak árát. Az áralakulás szemléltetésére itt közöljük néhány fontosabb vasipari félgyártmány budapesti nagykereskedelmi árát negyedévenként, összehasonlítva az előző esztendő azonos időszakában érvényben volt árakkal. Az ár-adatok 100 kg súlyra vonatkoznak és pengő értékben vannak megadva.

* Aufnahmebericht von Bergrat Dr. Vettters über Blatt Tulln und Krems. Verhandlungen, 1925, 1926, 1927, nr. I.

Időszak	Rúdvas		Finom lemez		Fényes vashuzal		Huzalszeg	
	1930.	1929.	1930.	1929.	1930.	1929.	1930.	1929.
I. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
II. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
III. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
IV. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—

A vas- és fémipar külkereskedelmi forgalma a következőképpen alakult a jelentés évében, szembeállítva az előző esztendő azonos adataival.

Esztendő:	Behozatal:			Kivitel:		
	q-ban	drb-ban	1000 P-ben	q-ban	drb-ban	1000 P-ben
1930.	542.177	149.190	46.804	1,058.754	78.096	35.816
1929.	969.225	141.411	68.022	1,406.810	171.849	42.224

Eszerint a behozatal a vas- és fémipar körébe tartozó cikkekből kerekén 21.2 millió P-vel csökkent, míg a kivitel 6.4 millió P-vel volt kevesebb. Végeredményben tehát az egész forgalom, amely még 1929-ben 25 millió pengő passzív egyenleggel zárult, a jelentési évben 11 millió pengő passzív egyenleget mutat.

A közszállításoknál a közszállítási szabályzat revíziójának jó hatása volt érezhető, amennyiben szükségtelen külföldi beszerzéseket alig eszközöltek. Az iparfejlesztési törvény végrehajtása is jó hatással volt, mert a kormány az állami kedvezményben részesülő üzemek beszerzéseit ellenőrzi és külföldi gép stb. beszerzésére csak olyan esetekben ad engedélyt, ha a hazai ipar által nem gyártott árukról van szó. A közszállításoknál és közmunkák szétosztásánál viszont úgy látja a szakma, hogy a hatóságok újabban a legolcsóbb ajánlat elfogadása mellett döntenek és így a minőséget nem mindig veszik figyelembe. Egészen és nagyjában ugyanaz a helyzet a magárendelőknél is, amely utóbbi körülmény a szakma szerint sem szociális vonatkozásban, sem a műszaki haladás, sem pedig a rentabilitás szempontjából helyesnek nem mondható.

Nagyobb üzemeknek hiteligenlései a szükséglet mértéke szerint rendszerint megfelelő kielégítést nyertek. Az ipar nyersanyagellátása is teljes mértékben biztosítható volt. A vám- és kereskedelmi — szerződés — politika terén a szakma szempontjából az év folyamán lényeges változás nem történt, de a belföldön készült vas- és fémkészárak között már vannak olyan cikkek, amelyek gyártásával a vámtarifa megalkotásakor a belföldi ipar még nem foglalkozott és így ezekre — a szakma szerint — a megfelelő vámvédelem hiányzik. Kívánatos volna tehát az iparág felfogása szerint, bizonyos esetekben a vámok megfelelő korrekciója. Az adók a mai termelési és eladási viszonyok mellett igen terhesek. A póstatarifa drágulását a szakma egyértelműleg igen súlyosnak találja.

Vasút, vagon, vasúti kerekek és kerékpárok, gépek, ú. m. motorok, hengerek gazdasági gép, turbina szivattyú, szállítóberendezések, kazánok, hidépítés, hajógyártás és öntvényekben a beérkezett jelentések szerint az első felében eszközölt rendelések az év második felében bekövetkezett visszaesést ellensúlyozták és így ennek tulajdonítható, hogy az 1930-as esztendő forgalma ez iparágakban közel ugyanazon a szinten mozgott, mint az előző évben. A második felében, főleg a mezőgazdasági szerszám- és gépgyártásnál mutatkozott visszaesés, ami szoros összefüggésben van a mezőgazdasági termények nagy áresésével és a hosszulejártatú agrárkölcsönök folyósításának úgyszólván teljes megszűnésével. A nyers- és üzemanyagokat illetően a szakma külföldről csakis azokat hozta be, amelyek belföldön egyáltalán nem kaphatók, vagy pedig oly minőségben termelnek, hogy azok a gépgyártásnál az elengedhetetlenül szükséges kvalitást nem biztosítják. Aktív kikészítési eljárásban a fent említett iparágakban a behozatal 211.036 kg külföldi árut, illetve anyagot tett, a kivitel pedig 649.146 kg-ot. A kiviteli többlet még az 1929 évben behozott és ki nem vitt telelekből adódik. Az üzemek tényleges termelése az 1930. évben a termelési kapacitáshoz képest kedvezőtlen eredményt mutat, amennyiben a legtöbb üzemből a tényleges termelés a termelési képesség alatt maradt. A motorikus célra használt villanyáram ártarifájáról általában az a vélemény alakult ki, hogy az egységárak magasak és így azoknak leszállítása megokoltnak látszik.

(Polytatjuk.)

Közgazdasági hírek.

Páris helyett Brüsszelben tartják meg a nemzetközi vaskartell legújabb konferenciáját. Közgazdasági lapok a nemzetközi vas- és acélkartell Budapesten megtartott konferenciája előtt kimerítően foglalkoztak azokkal a problémákkal és nehézségekkel, amelyek tisztázására épen a budapesti kongresszuson került napirendre. Megemlékeztek arról, hogy különösen a francia és német nagyiparosok között nagy az ellentét, azonban e téren már valamelyest közeledés állott be. A budapesti konferencián sajnós nem tudták elérni a kitűzött célt, az ellentétek elsimítását, és így a legközelebbi ülést még június végére Párisba tűzték ki. A budapesti ülés azonban mindenestre meghozta azt az eredményt, hogy az atmoszféra tovább enyhült, úgy a szakadás veszélye, amelytől egyidőben joggal tartottak, teljesen megszűnt. Minthogy azonban a vitaanyagot még nem tisztázták kellően és úgy látszott, hogy a párisi konferenciáig ezt nem is sikerül tető alá hozni, az érdekeltek úgy határoztak, hogy a párisi tanácskozásokat nem tartják meg, hanem ehelyett július 17-én Brüsszelben tartják meg a legújabb összejövetelt. Érdekeltek körökben most már határozottan számítanak arra, hogy a gyors egymásutánban megtartott ülések végül meghozzák a várt eredményt annál is inkább, mert a brüsszeli konferencia már a várt új prosperitás reményében fog összeülni. (Magyar Tőzsde. 23—24.) *Lts.*

Vasipari helyzet Csehszlovákiában. Prágából jelentik: A nyersacéltérlemelés lassú emelkedésben van, de a nyersvastermelés még a mélypontra vesztegel, minthogy az ócskavas olcsó ára elősegíti az ócskavasbehozatalt. Az ócskavas behozatali feleslege még csekély ugyan, de emelkedőben van. A magas konjunktúrában havi 26 ezer tonna volt. A vas- és acélgépművek kiviteli feleslege a világpiaci helyzetnek megfelelően gyengült. A belföldi fogyasztás lassú növekedésben van, holott az előző két évben, amikor természetesen nagyobb volt, ilyenéjt eszketenőben volt. A gépművek belföldi összefogyasztása év az első öt hónapjában ezer tonnákban 1929-ben 711, 1930-ban még 628, az idén azonban már csak 440 volt, míg a gépművek kiviteli feleslege ugyanazon időkből 186, 238 és 223 volt. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsi jelentés szerint a vaspiacon változatlanul kedvezőtlen a helyzet Nyersvasban csekély a szükséglet. A nemesacélüzlet szűk korlátok közt mozog; a röviddel ez előtt a német piacon észlelhető javulás itt nem érvényesülhetett. A drótüzlet is kedvezőtlen. A szerszámárúiparban, különösen az exportban magaskvalitású áru iránt volna kereslet, de a német versenytűlerős. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Bauxit Trust A. G. Zürich igazgatósága foglalkozott a múlt üzletévre vonatkozó számadásokkal. Ezek az előző évi nyereségát-hozattal együtt 342.662 svájci frank tiszta nyereséget tüntetnek fel. Az igazgatóságnak az a javaslata, hogy ez a nyereség a tartalékalaphoz csatoltassék. Ezenfelül az igazgatóság a bauxit és a fura nézve ma fenálló világgazdasági helyzetre tekintettel szükségesnek tartotta, hogy még a mérleg előtt az alvállalatoknak az «Értékpapírok és érdekeltségek» számlán nyilvántartott részvényeiből 2.000.000 és az alvállalatok ellen fennálló, az «Adósok» számlán nyilvántartott követelésekből 4.507.662 svájci frank összegű leírás eszközöljön. Ezen átértékelés és leírás fedezetére a tartalékalapból 6.507.662 svájci frank vétetett igénybe, úgyhogy e művelet keresztülvitele után a tartalékalap 2.000.000 svájci frank lesz. Az igazgatóság úgy véli, hogy e leírások után úgy az értékpapírok és érdekeltségek, mint a künnlevőségek értékelése megfelel a mai rendkívül nyomott gazdasági helyzetnek. (Magyar Tőzsde. 23—24.) *Lts.*

Angolországban a nyersvasárak lemorzsolódnak. Londonból jelentik: Az angol vaspiacon már kissé magához tért, de általános a nézet, hogy igazán tartott állapotok csak ósz felé következnek be. Nyersvas iránt csökkent a kereslet, mert az öntödék kevéssé vannak foglalkoztatva. Félgyártmányokban a kontinentális gyártmányok árhanatlására való tekintettel továbbra is gyenge a piaci helyzet. A clevelandi körületben az üzlet teljesen pang; a fogyasztók további áresésre számítanak. Megfogyatkoztak az acélműveknél való rendelések. Sínek, a broncsvas, csak vontatottan kelnek. A midlandi nyersvasárak leszállítása kis élénkséget hozott ugyan az üzletbe, mindazonáltal halmozódnak a készletek. A csöművek nagy megrendeléseket kaptak. A fehérlemezarak tovább hanyatlottak, de a forgalom kissé emelkedett. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Ujabb hanyatlás a francia vaspiacon. Párisból jelentik: A francia vaspiacon körében egyre bővülnek a tapasztalatok, hogy az utóbbi időben már nemcsak hangulatváltozás, hanem valóságos rosszabbodás állott be. A termelés az utóbbi hónapokban újra visszaesést mutat. Már hónapok előtt az volt a vélemény, hogy az árak tovább már nem eshetnek, mert az árszint sok műre veszteségesé vált. A rúdvasár eddig további 20%-kal csökkent. A kereskedelem és a fogyasztás csak a sürgős szükségletet fedezi. A termékek szövetsége valószínűleg két külön oszt.-ra oszlik; egyik félgyártmányok, a másik vasgerendák számára. Az utóbbi augusztusban valószínűleg egyesül a sínleadási irodával. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi május havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtoló (brikett) széntermelés	
	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	69.038.6	351.373.2	63.114.3	316.693.3	—	—	1.783.6	10.800.6
	60.569.5	316.890.3	53.832.9	277.062.2	—	—	2.117.5	15.020.4
Barna kőszén								
Budapesti és szertorgomi szénmedence	92.749.8	502.547.2	85.676.8	460.864.6	—	—	—	—
	74.249.7	460.512.4	67.587.8	414.804.8	—	—	—	—
Tatai	109.470.4	679.873.1	103.076.3	633.652.0	—	—	1.330.0	12.530.0
	105.136.6	600.892.1	100.111.9	552.185.3	—	—	840.0	18.080.0
Salgótarjáni	81.858.6	511.053.0	76.525.0	475.041.3	—	—	—	—
	75.039.8	428.712.8	71.241.4	400.629.7	—	—	—	—
Sajómelléki	91.841.6	562.340.6	87.760.1	534.287.0	—	—	—	—
	74.191.1	506.021.1	71.227.3	477.672.7	—	—	—	—
Egyéb barna	35.511.1	190.689.9	31.848.2	163.460.2	—	—	—	—
	35.776.5	195.469.9	31.166.1	169.263.9	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	411.431.3	2.446.501.1	384.886.2	2.272.305.1	—	—	1.330.0	12.530.0
	364.393.7	2.191.608.3	341.334.5	2.014.556.4	—	—	840.0	18.080.0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	11.972.6	62.882.0	6.225.1	35.160.6	2.369.0	10.263.9	—	—
	13.888.5	74.021.6	8.207.8	43.042.6	2.465.0	13.448.5	—	—
Egyéb lignitszénmed.	12.120.0	63.410.0	4.640.2	24.711.0	3.567.0	17.864.0	—	—
	11.234.9	69.374.9	4.535.1	29.589.5	2.863.0	18.887.0	—	—
Lignitszén összesen	24.092.6	126.292.0	10.865.3	59.871.6	5.936.0	28.132.9	—	—
	25.123.4	143.396.5	12.742.9	72.632.1	5.328.0	32.335.5	—	—
Barnaszén összesen	453.523.9	2.572.793.1	395.751.5	2.332.176.7	5.936.0	28.132.9	1.330.0	12.530.0
	389.517.1	2.335.004.8	354.077.4	2.087.188.5	5.328.0	32.335.5	840.0	18.080.0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen	504.562.5	2.924.166.3	458.865.8	2.848.870.0	5.936.0	28.132.9	3.113.6	23.330.6
	450.086.6	2.651.835.3	407.910.3	2.364.250.7	5.328.0	32.335.5	2.957.5	33.050.4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni között	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.193	1.702	128.175	38.470	5.797	5.39	17.95
	5.143	1.713	121.115	38.716	6.469	5.00	15.64
Barna kőszén	23.836	9.371	540.537	200.026	93.048	7.61	20.57
	21.040	9.103	440.560	170.260	86.011	8.27	21.40
Lignit szén	936	242	24.057	5.724	2.564	10.01	42.09
	957	252	23.837	5.700	2.779	10.53	44.08
Összesen	29.965	11.815	692.769	244.220	101.409	7.28	20.66
	27.140	11.068	585.532	214.676	95.259	7.69	21.00

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozatala és kivitele 1931. május hónapban.

Származási, illetőleg rendeltetési ország	feketeszén		barnaszén		brikett		koks		összesen	
	1931. május hónapban	a t. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a t. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a t. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a t. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a t. év kezdetétől május végéig
	III. é v i t e i									
Ausztria	1.500	12.197	1.200	5.520	—	—	6.897	8.732	9.597	26.450
	500	12.417	1.600	8.000	—	—	5.062	41.323	7.212	61.741
Csehszlovákia	172.172	1.006.309	900	4.749	—	—	222.074	1.268.541	395.146	2.279.849
	238.055	151.879	1.665	6.097	—	—	87.070	796.807	326.790	1.954.783
Jugoszlávia	—	—	10.850	45.662	—	—	—	—	10.850	45.662
	—	—	4.000	40.664	—	—	—	—	4.000	40.784
Lengyelország	133.053	948.719	—	—	—	—	14.890	64.136	147.943	1.012.855
	167.595	1.026.167	—	—	—	—	2.125	35.278	169.720	1.061.445
Németország	8.278	38.305	—	—	—	—	7.540	86.134	15.818	124.440
	27.053	245.552	—	—	—	—	2.192	49.825	29.245	295.528
Oroszország	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	400	—	—	—	—	—	—	—	400	—
Törökország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	315.003	2.014.221	12.950	55.931	—	—	251.401	1.427.543	579.354	3.497.947
	433.653	2.441.845	7.265	54.761	—	—	96.449	923.353	537.307	3.420.111
Ausztria	27.400	118.801	91.500	467.456	—	—	—	—	118.900	680.277
	38.350	108.845	90.542	425.650	—	—	—	—	128.992	534.848
Bulgária	6.400	12.800	—	—	—	—	—	—	6.400	12.600
	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—	4.000
Csehszlovákia	2	205	67.215	474.882	—	—	2.100	4.100	99.317	479.187
	2	19	86.857	485.582	—	—	900	1.500	87.759	488.101
Jugoszlávia	34.950	133.750	15.862	36.258	—	—	—	—	52.262	172.342
	33.700	117.470	19.234	30.674	—	—	—	—	52.934	148.294
Németország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia	17.850	71.968	—	—	—	—	—	—	17.850	71.968
	33.550	74.150	—	—	—	—	—	—	33.550	74.150
Összesen	86.602	333.024	204.577	972.596	—	—	2.100	4.404	294.729	1.317.493
	105.602	308.987	196.733	942.906	—	—	900	1.500	303.255	1.253.893

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Winkler* János bányatanácsos, ny. vezérigazgató, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület hosszú időn át volt rendes tagja, június 24-én, Gmundenben elhunyt. (E. 796.)

Hazai hírek.

Igazságügyi Mérnöki Tanács. Valahányszor a bíróságnak technikai vonatkozású kérdésekben kell döntenie, minden alkalommal mérnökszakértőt rendel ki. Most, hogy mérnökökben bírósági mérnök-szakértők reformjáról beszélnek, kifogásolják azt, hogy szakértők olyan mérnökök is lehetnek, akik állami vagy valamely törvényhatósági szolgálatban vannak. Ezzel kapcsolatban felmerült az a terv, hogy a mérnöki kamara mellé (az Igazságügyi Orvosi Tanács mintájára) Igazságügyi Mérnöki Tanácsot létesítsenek. (Vállalkozók Lapja. 54.) *Lts.*

A Magyar Vasművek és Gépgyárak Orsz. Egyesületének közgyűlése. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete július 3-án tartotta évi rendes közgyűlését. *Láng Gusztáv* kormányfőtanácsos, vezérigazgató, az Egyesület elnöke a közgyűlést megnyitó beszédében utalt arra, hogy a magyar gépiparhoz tartozó gyárak üzemüket a megelőző évben csak rendkívül sok gond és küzdelem mellett tudták fenntartani. Az Egyesület egyik főtörekvése az volt, hogy tagjai részére foglalkoztatást biztosítson és különösen a közüzemek aktuális gépipari szükségleteivel kapcsolatos rendeléseket igyekezett megszerezni. Ez a törekvés főképpen pénzügyi okok miatt ugyan nem mindig sikerült, volt azonban több olyan jelentékeny közüzemi rendelés, amelyet gépgyáraink az Egyesület által megindított akció nyomán nyertek el. Annak a reményének adott egyébként kifejezést, hogy a világgazdasági helyzet várható javulása a magyar gazdasági életre is jótékony hatással lesz és a dekonjunktúra mélypontján átjutva, gépiparunk részére ismét a normális foglalkoztatás lesz biztosítható. Az elnöki megnyitó után *Stromfeld Ferenc* igazgató terjesztette elő az Egyesület jelentését, részletesen ismertette a vas- és gépipar gazdasági helyzetét, a dekonjunktúra okait, azokat az intézkedéseket, amelyeket maga a gépipar, az Egyesület és az Egyesület javaslatára a kormány a súlyos gazdasági helyzet enyhítésére foganatosított. Szerinte a Hoover-akció nyomán a világgazdasági helyzet javulása és ezzel egyidejűleg a kritikus magyar gazdasági helyzet enyhülése várható. Ismertette az osztrák, német és olasz kereskedelmi tárgyalásokat és mindazokat a gép-

iparral kapcsolatos fontosabb kérdéseket, amelyek az Egyesület munkakörét képezik. A közgyűlés ezután elfogadta az elmúlt évre vonatkozó zárószámadást, a felügyelő bizottság jelentését és megállapította a jövő év költségvetését, végül megválasztotta az Egyesület elnökségét, igazgatóságát és az Egyesület kebelében működő bizottságok tagjait. Az egyhangú választás eredményeképpen az Egyesület elnöke lett ismét *Láng Gusztáv*, alelnökök: *Aschner Lipót*, *Dessauer Armin*, *Hubert Lipót*, *Orphanides János*, *Stromszky Sándor*, az igazgatóság tagja pedig: *Altenstein Frigyes*, *Balázs B. Hugó*, *Berkovits Béla*, *Brenauer Géza*, *dr. Dubsy Alfréd Ottó*, *Dunckel Károly*, *Erb Nándor*, *Farkas Adolf*, *Fekete Henrik*, *Hajós Manó*, *Halsz Béla*, *Jünker Géza*, *Klemm Károly*, báró *Kornfeld Ferenc*, *dr. Kühne Lóránt*, *László Sándor*, *Lénárt Róbert*, *Lévai Gyula*, *Martos Frigyes*, *Mihályfi Dezső*, *Neuhold Kornél*, *dr. Oetl Pálffy Dénes*, *Révész Béla*, *Schnetzer Ágoston*, *dr. Székely Imre*, *Stark Béla*, *Wicar Reinhold*. (Honi Ipar. 13.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányabeszüntetések a Saar-vidéken. Saarbrückenből július 1-éről azt írják a *Deutsche Bergwerks-Zeitung*-nak (153.), hogy a Saar-bányák párizsi igazgató tanácsának határozatából július 1-én, a *Josefa*, *Rudolf Anna* (2. sz. felügyelőség) és *Dilsburg* (1. sz. felügyelőség) aknatelepeit üzemben kívül helyezték. Az első három aknatelepen a fejtés, a telkeket, határaikig kimerítette. Az 1841-ben üzembe helyezett *Dilsburg*-bányát két év múltán 100 m-ről 200 m-re fogják tovább lemélyíteni; addig egyszáznál több embert fenntartási munkákkal fognak foglalkoztatni, míg a többi hétszáz embert a szomszédos felügyelőségek kerületeibe fogják kivezényelni. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 153.) *Lts.*

Mechernich bányái üzemének beszüntetését újra tervbe vették. Miután a lejárt szubvenciók tovább folyósítására vonatkozóan július 1-éig intézkedés nem történt és ez, a jelek után ítélve, a hónap folyamán alig is fog megtörténni, a *Mecherniker Werke* Mechernich bányatársulat, mint híre jár, újabb beszüntetési javaslatot tett az illetékes hatóságnál. Hírlik, hogy mértékadó körökben a döntés beérkeztéig 60.000—70.000 birod. Márka között mozgó, közbevető hitelnek a folyósításáról is tanácskoznak. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 154.) *Lts.*

Angolországban a széntörvény életbeléptetését a bányabirtokosok ellenzik. Londonból július 4-éről azt táviratozzák a német

lapoknak, hogy a széntörvényt, amelyet a kormány a bányatulajdonosok és a bányamunkások között közvetlenül lefolytatott tárgyalások sikertelensége következtében elodáztatatlannal életbe léptetendőnek tart: az alsóház pénteken (július 4.) tartott ülésén, első olvasásában elfogadtatott. Míg a bányamunkások delegáltjai, még ugyanazon nap ahhoz közel kétharmad többséggel hozzájárultak a kormány e szükségtörvényének életbeléptetéséhez, — a bányatulajdonosok avval nincsenek megelégedve, s a munkásokhoz intézett körlevélben kijelentik, hogy a törvénynek érvényesítésével szemben a lehető legnagyobb ellentállást fogják kifejteni. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 155.)

Azóta a kormány végérvényesen határozott és Angolországban a széntörvény már életbe lépett, erre vonatkozólag Londonból július 10-éről táviratozzák: Az angol szénszétségtörvény, amely a bányászatot a nemzetközi rendezés reményében arra hatalmazza fel, hogy a tizenkéthónapra, napi fél órában megállapított munkaidőt, a fennálló bérek bázisán, a *Spreadover*-nek megszüntetése mellett — fenntartsa — törvényerőre emelkedett. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 160.) *Lts.*

Eladták a varesei vasműveket. Jugoszlávia egyik legnagyobb vasművét — amely vállalatnál a *Wiener Bankvereinnak* nagy érdekeltége volt — a Jugoszláv állam megvásárolta. E vasművet eddig is a jugoszláv állam bérlette és most a 11.000 drb-ból álló részvény 110 schillinges darabonkénti áron jutott a jugoszláv állam birtokába. (*M. Vaskereskedő* 28.) *Lts.*

Příbramban útburkoló anyagul értékesítik az ezüstkohó régi salakhányóit. A Csehországi Příbram mellett fekvő *Brezové Horni* ezüstércbányák mellett egy újfajta útburkoló anyagot kezdtek gyártani. Az új anyag az ezüstbányák hulladékából és az ezüstkohók salakjából készül, ami már évszázadok óta hever a környéken hatalmas hányókon. Az új anyagot a príbrami állami bányászati főiskola laboratóriumában elemezték s úgy találták, hogy az olyan kemény, mint a gránit és, hogy igen nagy az érotartalma. Ezért aránylag könnyen olvasható s a felolvadt massa tetszés szerinti alakokba önthető. Most kockákat készítenek belőle utcakövezésre. Az új útkövezési anyagot *Tostonit*-nak nevezték el. Az üzem egyelőre napi három vagon gyártására rendezkedett be. A *Tostonit* iránt igen nagy az érdeklődés a csehországi szakkörökben. (Vállalkozók Lapja. 55.) *Lts.*

Technikai hírek.

Cromal, egy új fémötözet. J. Hårdén a stockholmi metallografiai intézet egyik fémkohásza, *Cromal* néven új fémötözetet ál-

lított elő, mely az alumíniumon, mint főalkotórészen kívül még 2—4% Cromot és ennél kevesebb nikkelt és mangánt, tartalmaz. A *Cromal* szilárdsága 36—43 kg/mm², keménysége pedig a közönséges acél keménységével megegyezik. Szódaoldatokkal és sósvizekkel szemben az ellentálló képessége feltűnő. A *Cromal*-t, amelynek megőmlési hőmérséklete 700 C° vasöntőműveknek ajánlható. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 149.) *Lts.*

Indium. Az Indiumnak (ritka fém) első font-ját, a *Grasselli Chemical Co.* clevelandi (Ohio) cég elektrolitikus úton, a legközelebbi múlt hónapokban állította elő elsőnek Értéke 7000 £. Az Indium mint ismeretes fehér, csillogó, igen lágy és nyújtható fém, amely 155 fok C-nál megömlik és 1450°-on forr; a cinknél, valamivel nehezebb. A cinkhez sok tekintetben hasonló, s rendes hőmérsékleteken, levegőn, alig változik. Olvadás-hőfokán felül való hőmérsékleten azonban igen gyorsan elégül, még magasabb hőfokon pedig fénylően ibolyaszínű lánggal ég. Technikai téren történhető hasznosítása még igen szűk körben mozog és eddig csak egyetlen angol szabadalomban van róla szó, mely az Indiumot csapágyfémként akarja használatba venni. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 149.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 13. számából.) *Bejelentések:* 1730. B. 11623. II/c. Beyer, Peacock & Co. Limited cég Manchester Tűzálló anyagtartály gőzgenerátorokhoz 1931. jan. 13. — 1750. F. 6321. Va./1. Füstös István vaskohómérnök Budapest. Sínleerősítő s eljárás annak előállítására. 1930. dec. 10. — 1755. G. 6543. II/c. Frankfurter Gasgesellschaft cég és Schumacher Ernst mérnök, igazgató, Frankfurt a/M. Generátortelep közvetlenül gőzkazánra dolgozó egy vagy több gázfejlesztővel. 1928. okt. 31. Németországi elsőbbs. 1921. nov. 23. — 1760. G. 6987. XXI/c. Ganz és Társa villamosági gép-, waggon- és hajógyár R.-T. cég Budapest. Gáztartó (gázométer) főleg földgáz számára. 1931. jan. 7. — 1770. H. 8006. XVI/a. Horváth József szerelőmester Budapest. Kézi szerszám körkeresztmetszetű lyukak kimetszésére. 1928. nov. 27. — 1775. K. 11264. XVIII/c. Koller Károly kohómérnök Budapest. Berendezés gázok hűtésére. 1930. okt. 20. — 1800. L. 6180. IVh/1. Lonza Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H. Waldshut (Baden). Eljárás timföld előállítására. 1931. márc. 6. Németországi elsőbbs. 1931. márc. 7. — 1805. M. 9453. V/b. Matthews Edward Francis mérnök Sudbury (Angolország) csapágy, különösen sínjárművekhez. 1931. jan. 3. — 1810. P. 6655. VII/a. Photogrammetrie G. m. b. H. cég München. Készülék pontok és vonalak

alaprajzainak légi fényképpárokból való megállapítására. 1927. júl. 28. — 1835. S. 13842. XIII/e. Seiferth Hugó cégvezető Düsseldorf-Oberkassel. Berendezés harántbordás profilvasak hengerlésére. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. — 1855. Sch. 4904. XII/e. Schiegrics Ede bányamérnök Duisburg-Meiderich. Csapólólyuk-betömőgép. 1931. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 5. — 1865. W. 5789. Ve/1. Wellisch Artur mérnök Klegenfurt. Nagy adhéziójú szíjtárcsa. 1929. aug. 23. Ausztriai elsőbbs. 1928. aug. 29. — 1870. W. 5920. XXI/c. Wernert Károly mérnök Mühlheim (Ruhr). Búvárszivattyú. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 20. — *Megadott szabadalmak*: 1290. 103005. XVIII/b. Du-Gas Fire Extinguisher Corporation cég New-York, mint Dugas Lodias Joseph chicagói lakos jogutódja. — Eljárás tűz oltására. 1930. okt. 11. E. A. E. Á-beli elsőbbs. 1929. okt. 30. (G. 6923) — 1315. 103029. II/e. (XI. b). Petroleum Conversion Corporation cég New-York, mint Sachs Albert Parsons new-yorki mérnök jogutódja. Eljárás és berendezés tüzelőgáz előállítására és szénhidrogénolajok átalakítására. 1930. dec. 24.

É. A. E. Á-beli elsőbbs. 1929. dec. 28. (P. 7396.) — 1330. 103045. XXI/c. Kováts Andor gépészmérnök budapesti lakosnak és Ganz és Társa villamosági, gép-, waggon- és hajógyár R-T. Budapest. Ikerszivattyú főleg változó emelőmagasságokhoz. 1930. ápr. 8. (K. 11039.) — 1335. 103046. XII/f. Fied. Krupp Grusonwerk A.-G. Magdeburg-Buckau. Zártfejű körhagyórúd vagy vonórúd közüzőgépekhez. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 7. (K. 11258).
Lts.

Különfélék.

Hoover bányamérnökről ideát nálunk alig tudott dolog, hogy e minőségben kifejtett üzemi tevékenységéből kifolyólag, látókörre nem csak szorosan vett szaktudomány körzetében, hanem szociális és organizatorikus téren is hatalmasan kibővült és azt is csak kevesen tudják, hogy Hoover elnök, neje, Lou Henry Hoover, közreműködésével Agricola György bányászati szakkönyvét öt évi fáradságos munkájával elsőnek fordította angol nyelvre. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 152).
Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola bányászati és kohászati osztályának közleményel. Megjelent Sopronban, 1930-ban a Főiskola kiadásában. Az a közönség, amelynek e tudományos értekezések szánva vannak, azokban esetleg nem látnak többet, mint egy tudományos testület magától értetődő munkásságának figyelemreméltó megnyilvánulását. Mi azonban, akiket a soproni Főiskola minden életmozgásának közelről érdekel, a vasok kötet megjelenésének tényében mást is látunk: egy hivatása magasztalan álló, szakunk érvényesüléséért nehéz körülmények között is önmegtartózkodással küzdő és tudományáért lelkesedő tanári gárda azt a törekvést, hogy saját szakjuk tudományos életét a nagy kultúránemek által képviselt közösségbe bekapcsolván, Főiskolánk dekorumát növelje.

Véletlenül, illetve a földrajzi helyzet következtében természetszerűleg élénkebb szemlémi érintkezésnek tulajdonítandó, hogy az összes értekezések mind német nyelven íratk meg.

Az értekezések közül:

Kettő vegytani-ásványtani (Prof. Dr. J. Probst und Prof. Dr. M. Vendl: Über die Existenz des stabilen Elementes Z = 84, Prof. Dr. M. Vendl und Dr. A. Ronwaller: Beiträge zur Kenntnis der Leokophillite).

Egy telepismerettani, egy geológiai (tektonikai) és egy petrográfiai (Prof. Dr. St. v. Vitális: Bitumen-, bezw. teerreiche Braunkohlen im Bakonygebirge, Ass. Dr. E. Szádeczky-Kardoss: Zur tektonischen Kenntnis der Um-

gebung vom Meszes-Gebirge (Sieberbürgen), ugyanattól: Die petrographischen Faciesgebiete des Nordwestsiebenbürgischen Eozäns und der Innertransylvanische Block).

Három bányagéptani (Prof. E. Tettamanti: Betriebsverhältnisse der auf Rohrleitung geschalteten Kreiselpumpen in Bergwerkswasserhaltungsanlagen, Adj. Dipl. Ing. R. Falk: Eine Fluchtlinientafel zur Berechnung von Bremsberg- und Haspelförderungen, ugyanattól: Beitrag zur Frage der Sicherheit gegen Seilrutsch bei Einschleibenseilbetrieben, insbesondere bei Koepemaschinen).

Egy technológiai (Prof. E. Cotel: Über elektrische Schmelzschweißungen).

Egy szénelőkészítési és egy a brikettelés tárgyköréből való (Prof. J. Finkey: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aschengehalt und spezifischem Gewicht ungarischer Braunkohlen, ugyanattól: Die Bedeutung der Luftschlüsse und der Entlüftung bei dem Brikettieren).

Kettő a szénelgázítás köréből való (Adj. Dipl. Ing. A. Nahoczky: Über die restlose Vergasung unserer Kohlen, Prof. Dr. A. Romwaller: Betrachtung über einen Goffingasetrieb).

Kettő mérési Prof. Ing. A. T. Hornoch: Eine neuerliche fehlertheoretische Untersuchung der Ergebnisse der Bonner Nachmessung und ugyanattól: Über die Unschädlichmachung des Runns).

Egy üzemgazdaságtani (kápólnai Pauer Viktor főb., lektor: Versuch einer allgemeinen Theorie der betriebsökonomischen Rentabilitäts-Diagramme).

mányokra óhajtanék néhány észrevétellel kiterjeszkedni, melyek saját érdeklődésem körébe esnek.

Vitális professor a bitumenben, illetve kátrányban gazdag bakonyhegyeségi barnaszénekkel foglalkozó tanulmányával, amely a Bányászati és Kohászati Lapokban is megjelent, ezt a honi szakköröket erősen érdeklő kérdést nyugvópontra juttatva azzal az eredménnyel, hogy a Bakonyhegyeségben fenti szempontból oly kiváló oligocén szénünk vannak, amelyek a hallei piropiszitokkal vetekednek, az előfordulások szénvagyonra azonban, sajnos, annyira korlátozott, hogy e szénnek nagyban való kibányászására és lukratív leparólóüzemek létesítésére gondolni nem lehet.

E tanulmány e lapok olvasói előtt ismert lévén, annak tartalmára tovább nem terjeszkedem ki, csak annyit jegyezve meg, hogy ez az első sorban magyarországi probléma kétségkívül a külföldi közönség előtti érdeklődésre is tarthat számot az egész kérdéskomplexumot felölelő feldolgozása és annak didaktikai szempontból példát adó módszere révén.

Tettamanti professor a vasok kötet csaknem egy hatodát kitöltő és a tárgy lényeges vonatkozásait egyszerűen teljesen felölelő monografikus munkában tárgyalja a csővezeték-re kapcsolt centrifugálszivattyúk üzemi viszonyait a bányászatnál, amely témának hiánytalan összefoglalása ép annyira „hézagpótló”, mint amennyire a centrifugálszivattyúk egyéb alkalmazásaitól eltérő viszonyok a bányászatnál a tárgynak különös szempontok szerinti feldolgozását igényelték.

Itt ugyanis a készenlét, üzembiztonság, kellő tartalék, az alkalmazkodás változó viszonyokhoz, bizonyos kombinációk lehetőségei, stb. többet jelentenek, mint más üzemeknél, amennyiben az egész üzem létének veszélyeztetése foroghat szóban.

Szerző vizsgálatait kiterjeszti a legegyszerűbb esettől kezdve — egyes szivattyúk egy nyomóvezetékkel — az összes lehetséges kombinációkra, melyek szivattyúk parallel és soros kapcsolásából, közös nyomóvezetékkel, csőelágazások, állandó és változó kiömlőszátek eseteiből adódhatnak és részletesen, számos diagram csatolása mellett tárgyalja az esetenkénti üzemi viszonyokat, az indítást és különösen a szabályozásnál fellépő körülményeket.

Bár a munka első sorban elméleti tanulmány, szerzője lépten-nyomon utal a gyakorlatra s vonja le az elméletből lezárt értékes gyakorlati következtetéseket. Kívánnunk kell a szerzőnek, hogy tanulmánya végén kifejezett azon óhaját, hogy bizonyos elméleti megállapításait kísérletileg igazolhassa, mielőbb megvalósítva lássa.

Finkey professor kiváló tanulmányainak egyikében négy magyar barnaszénfajta vizsgálata alapján a tanulmányban ismertetett módszerekkel kutatja a fajsúly és hamutartalom közötti összefüggést, amely a grafikusán feltüntetett eredmények szerint egy lineáris egyenlettel kifejezhető oly törvényszerűséget mutat fel, hogy a szerző ennek alapján indítatva érzi magát a mosók vagy általában

szénelőkészítő üzemek ellenőrzésénél annyira fontos gyors hamumeghatározásra a rövid idő alatt végrehajtott fajsúlymegállapítást ajánlani.

A másik tanulmányban a brikett levegőzárványainak jelentőségét világítja meg s a kérdés matematikai vonatkozásait tisztázza. A belső nyomást gyakorló összehajlású levegő a brikett szilárdságát veszélyeztetve, fontos ennek szerepét brikettelés közben és utána vizsgálni. Szerző a mérvadó tényezőknek befolyását elméleti számításokkal állapítja meg és kiszámított példákkal illusztrálja. Érdeklődésünket természetesen elsősorban a gyakorlati következtetések keltik fel, amelyek szerint a légzárványok csökkentése szempontjából kedvező hatású a szénnek préselés előtt felmelegítése, kedvező továbbá a préselés által termelt melegnek gyors elvezetése a sajtolás után s végül kívánatos oly brikettprések választása, melyek a levegőt préselés közben — amennyire lehetséges — elvezetik. Ezt a kívánalmat a szerző különösen a magyar barnaszének kötőanyag nélküli brikettelésénél tartja kiválóan fontosnak.

Hornoch professor a Bonban mért bázisnak hosszmerési pontosság, illetve hibamögállapítás céljából végzett utámmérések eredményeit feldolgozó két szerzőnek Reinherznek és Klusmernek munkáiban lefektetett adatokat és következtetéseket tette vizsgálat tárgyává és azok kritikájából a szerzőktől gyakran eltérő új és teljesen eredeti megállapításokra jut, amelyeket a végkonklúzióban rendszeresen foglal össze. Reinherzzel szemben, aki egy általános érvényű törvény föllállításának lehetőségét tagadja, egy Klusmer nyomaitól is eltérő elegánsan végigvezetett analízissel kihámozza, tabellárisan kimutatja és grafikailag is ábrázolja a további szabályos és véletlen jellegű eltérések, illetve hibák szerepét, amelyeket a végkövetkeztetéseknel egy képletben foglal össze. A hibákat a személyi indexre, terepalakulásra és műszereink, illetve mérőeszközaink és azokkal végzett eljárások sajátosságai alapján igyekszik különválasztani, illetve visszavezetni.

Egy nem kevésbé „finomabb megközelítést” jelentő tanulmánya a „run”-ról szól, a csavaros mikroszkópok hibás megfigyeléséből eredetű leolvasás differenciáról, illetve annak legkifogástalanabb kiküszöböléséről.

Kápólnai Pauer Viktor főbányatanácsos az üzemgazdasági rentabilitás-diagrammokról szóló tanulmányában szigorú matematikai alapon vizsgálja az ilyen diagrammok helyes szerkesztésének alapfeltételeit és példákat ábrázol, amelyekből a levonható következtetéseket értelmezi. Vizsgálatai inkább a gyárparra, mint a bányászatra vannak beállítva, mely utóbbinál a hasonlítás bázisát csaknem kizárólag a termelés vagy szállítás mennyisége képezi.

Talán nem érdektelen megjegyezni, hogy a bányászatnál a természetnyiség és kerülköltség közötti relációt feltüntető diagrammok elég sűrűn vannak használatban, tekintettel azonban arra, hogy ezek a termelési egységre vonatkoztatott diagrammok, szerzőnek általános ordinata egyenletét $u = a_1/x + a_2 + a_3$ alakra kell redukálni, ahol természetesen az

egy-egy komponenseknél, vagy azok részénél, az a_1, a_2 és a_3 koefficiensnek nullát is jelenthetnek. A diagramm ez esetben természetesen nem az össznyereséget, hanem az eladási ár és a költség közötti különbözötet (Spannung) mutatja ki.

Az üzemenökönömi jelenségek matematikai tárgyalásának ismerete a mérnök tudományos felkészültségének kétségtelenül kívánatos és elsajátítandó kelléke s a szerző ezirányú értékes tanulmányával e szempontból is érdemes munkát végzett.

Itt azonban be kell, hogy szúrjam — ha nem is tartozik szorosan a tárgyhoz — hogy a gyakorlatban álló szakember minden elméleti rendeltetés megállapítását épígy mint minden elméleti konjunktura tanulmányt cum grano salis szokott fogadni. Fasching szerint *) „A matematika alkalmazása egymagában nem védi meg az embert a való világban a legdurvább megoldásoktól sem (végzetes tévedésektől, stb.)” Ezt az elvet a gyakorlat embere

*) Fasching: Az új geodézia, Budapest.

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyugtató 1931. év II. évfolyamáról.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1930. évről. Beker Ferenc 20, Benze Rezső 20, Brössler Ernő 20, Danszkal Pattantyus Ábrahám Imre 20, Dravucz Antal dr. 20, Dzsida József 20, Egeli Ernő 20, Emszt Kálmán dr. 40, Ferko Károly 40, vitéz Gerincey Pál 10, Hermann Lajos 10, Honkó Pál 20, Huszthy Géza 20, János Engel Gyula 20, vitéz Karvaly József 8, Katona József 20-20, Kocsis János 20, Kovács István 20, Kőszénb. Starján 20, Kreszló József 15, Krefly Mátyás 15, Lóczy Lajos dr. 20, Mihalich Imre 10, Mika József 25, Miskovszky Tibor 20, Niek Mihály 10, Pausperti Károly ifj. 10, Polatsk Armin dr. 40, Reil Béla 15, Riehrer László 18, Roos Ede 20, Rankay Ferenc 0-70, Schwabauer Richard 20, Székely Lajos 40, Szlabey Rezső 10, Szontagh Ferenc 20, Urbán S. L. 42, Ürmöcsy László 10, Vigh Ferenc 20, Zemplényi Imre dr. 0-40 P.

1931. évre: Abel Gyula 20, Albel Ferenc 12, Almás Ignác 20, Altisztek és felvigyázók köre Tatabánya 20, Alumíniumércbánya és ipar R.-T. 20, Abrózy Gusztáv 20, Arnold Alfréd 20, Asiel József 20, Bajkó András 20, Balhauzer István 20, Bán Emil 20, Bányakapitányság Budapest 20, Bányakapitányság Pécs 20, Bányakapitányság Miskolc 20, Bartel János dr. 20, Bedő Zoltán 20, Bérczy Sándor 20, Böck Béla 20, Bogischich Gyula 20, Boleman Géza 10, Buczko Gábor 20, Bujaló Lajos 20, Bukor Gyula 12, Bukovszky János 16, Bauer Gyula 20, Chorin Ferenc dr. 20, Cibulka Vilmos 1-20, Clander Erik 20, Csanády László 20, Császár Pál 20, Csató Imre 20, Csécs Elemér 20, Csepela István ifj. 10, Czerminger Alfréd 20, Czékéliusz Günther 20, Décsi Ernő 20, Déry József dr. 20, Deszberg Antal 20, Diószeghy Dániel 10, Dabovszky Elemér 20, Dudra Ágoston

őszlőnszerűleg követi, amire — eltekintve a labilis gazdasági viszonyokban rejlő bizonytalanságtól — a mi esetünkben azért is van ok, mert a szereplő tényezők közül csak bizonyos (sokszor szűk) határok között tekintendő folytonosan és nem ugrásszerűen változóknak. A tanítás feladata az elmélet és gyakorlat közötti hidat megépíteni és azokat a határokat megjelölni, melyeken belül az elmélet megbízható vezetőül szolgálhat.

En — amint előrebocsátottam — csak azokat a tanulmányokat emeltem ki külön, amelyek saját szaktevékenységem szempontjából: közelebb érdekeltek és sajnálkozásomra nem terjeszkedhettem ki a kétségkívül hasonlóan értékes többi tanulmányra. Tudjuk, hogy ezen alapos, lelkiismeretes, önálló és eredeti kutatások eredményei a külföldi szakközönségnek teljes elismerését vívták ki, hogy ezt a mi szakközönségünk hálájára is részolgált nagy munkát érdeme szerint idehaza is megbecsüljük és támogassuk — a jelen szerény ismertetés célja.

Vizer.

4, Dunszt Sándor 10, Dzsida József 20, Egercsóhi kszb. és portlandcement R.-T. ig. 20, Elischer Béla 20, Elszner Ágost 20, Esztó Péter 20, Edelényi kszb. váll. R.-T. 20, Faragó Gyula 20, Farkas János 20, Fehér Sándor 20, Fényes Pál 20, Ferjentsik Sándor 20, Figura Ákos dr. 20, Fischer Ferenc 20, Fischer Sándor 10, Földessy Tibor dr. 20, Forró Felix dr. 8, Freund Zoltán 20, Friedrich Ádám 20, Fritz Károly 20, Füstös István 20, vit. Farkasdy József 20, Gácsér János 20, Gallov Károly 20, Gáthy Zoltán 20, Gellért Jenő ig. 20, Gellért Jenő főmérnök 20, Gerő János 20, Ghimesy Lajos 20, Gróbl Emil 20, Grozav Béla 20, Gross Dezső dr. 20, Gross István 20, Gruy Frigyes 20, Gunda Rezső 20, György Imre 20, Hagon Alfréd 20, Haldegger Ernő 20, Hamrák Ferenc 20, Harmat István 20, Hauser F. Co. G. m. b. H. 20, Hegyi Kálmán 20, Heinrich Henrich 20, Heinrich József 20, Herczeg József dr. 20, Hermann Miksa 20, Hetyko József 12, Hirschner József 9-20, H. Nagy Lajos 20, Holczmann Gusztáv 20, Hönsch Gusztáv 20, Hornoch Antal dr. 20, Huszth Aladár 20, Huszth Mihály 18, Huszthy Géza 20, János Engel Richard 20, Ingersoll Rand. Co. Geselchft. m. b. H. 20, Istók Barnabás dr. 10, Jakobovits Jenő 20, Jávorka Mihály 20, Jilenszky Jarosláv dr. 20, vit. Jónásch Ödön 20, Jung Béla 20, Kálmán Miksa 20, Káposztás Pál dr. 19-70, Karatur Antal 20, vit. Karvaly József 20, Káspár Lajos 20, Katona Miklós 20, Kerényi István 20, Keszthelyi Gyula 20, Kiss Pál 20, Klein Jenő 20, Koller Károly 20, Kompolthy Ödön 20, Korompai Alajos 20, Kovács István 20, Kőszeghy Elemér 20, Kőszénbiv. Komló 20, Kristián Béla 20, Krupár Géza 20, Krutkovszky Károly 20, Kuntz Ervin 20, Kuzén Antal 20, Kürschner József 12, Láng Károly 20, Lemezyári tiszti kaszinó 20, Lénárd Károly 20, Lengyel Mór 20, Lesko Béla 20, Liha Bertalan 20, Lőránt Róbert 20, Löblich Gusztáv 20, Löw Márton dr. 20, Lakács Lajos 20, Lastig Andor 20, Ligday János 20, Major Gyula 20, Malmossi Mihály dr. 20, Marek Károly 10, Marikovszky Zoltán 20,

Martiny Károly 20, Márton Béla 20, Mátyás Lajos 20, Mauritz Béla dr. 20, Mayer Rezső 20, Medzihradsky Ernő 10, Mihalovits János dr. 20, Misángyi Vilmos dr. 20, Missuth Kálmán 20, Molnár András 20, Mosonyi Albert dr. 20, Moticska József 20, Moticska Nándor 20, Mrász Gábor 20, Mutnyánszky Adám 20, Müller Albert 20, Müller Brunó 20, Menner Miklós 20, Miskovszky Tibor 20, Nagy Mihály 20, Nahoczky Alfonz 20, Nemes Vilmos 20, Németh Ferenc 12, Neuhofer László 12, Niederland Gyula 20, Oczvirik Ede 20, Osváth Lajos 20, Ózdi gyári tiszti kaszinó 20, Pacher Ervin 20, Pálffy János 12, Panto Dezső 10, Pauka Albert 20, Pausperti Károly íds. 10, Peickert János Prospector képv. 20, Püm. bknt. oszt. 20, Persztk György 20, Petrik Lajos 20, Pfaff Gusztáv 20, Platzner Sándor 20, Pocsabay János 20, Pogány Jenő dr. 20, Pollák Sándor 20, Polatsk Armin dr. 20, Pollner Jenő 20, Pour Richárd 10, Prouza Vilmos 20, Quirin József 20, Rameshofer Béla 20, Ray Lajos 6, Regéczy Nagy Imre 10, Réhling Konrad 20, Remenyik Ernő 20, Réz Géza 20, Riedler Miksa 20, Rogrún Jenő dr. 20, Rohr Rezső br. 20, Roob József 20, Róth Kálmán 20, Ronkay Ferenc 20, Rozslosnik Pál 20, vit. Sági Antal 20, Sailer Géza dr. 20, Sas Ferenc 20, Sasi Nagy Imre dr. 20, Sasvári Géza dr. 20, Seefranz Géza 20, Sinkovits János 20, Solt Béla 20, Soltész József dr. 20, Somsálytip. olvasókör 20, Sugár Vilmos 20, Svehla Gyula dr. 20, dr. Scherf Emil 20, Schatner Jenő 20, Schmidt Jenő 10, Schmidt Jenő ifj. 20, Schreiner Jenő 20, Straka Vilmos 20, Stromszky Sándor 20, Stubna Viktor 20, Straka Rezső 20, Szabó Károly 20, Szancsek Károly 20, Szegő József 20, Székely Lajos 20, Széki János 20, Szenovits Dezső 20, Szenté László 20, Szikszay Miklós dr. 20, Szilágyi Emil 20, Szilas Gyula 20, Szirmai Géza 20, Takács Adolf dr. 20, Takács Mihály 20, Terény János 20, Totmayer Alfréd 20, Timko Gyula 20, Tivadar Zoltán 20, Toponárszky Pál 20, Turóczy Siegfried dr. 20, vitéz Tusnady Ferenc 20, Unió bánya s ipari R.-T. 20, Urbányi Dezső 20, Ürmöcsy Lajos 20, Urikány Zsolt. kszb. R.-t. 20, Vajk Arthur 20, Varga Lajos dr. 20, Vényi István 20, Vida Jenő 20, Vigh Ferenc 20, Villányi Ferenc 20, Vitális Sándor dr. 20, Vietorisz Róbert 20, Vörös János 12, Wabrosch Béla 10, Wager Ferenc 20, Wagner Elek 10, Wahner Aladár 20, Weisz Ervin 12, Wiesner Adolf 20, Wollner Rezső 20, Zalai Lajos 20, Zemplényi Imre dr. 19-60, Zilahy Károly 20, Zoltán Frigyes 20, Zsoldos István 20 P.

1932. évre: Bánya- és erdőmérnöki főiskola 20, Bauer Gyula 20, Bukovszky János 4, János Engel Richard 20, Turóczy Siegfried 0-20 P.

1933. évre: Dr. Tomasovszky Imre 10 P. Összesen 5903 P 20 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guillaume 24, Urikán-Zsilv. m. kszb. R.-t. 60 P. Összesen 84 P.

III. Előfizetések P 89-34

IV. Hirdetések " 107-

V. Eladott lapok " 35-

VI. Egyesületi kes. számla. Lakbér " 121-10

VII. Idegen pénzek " 24-

Összes bevétel P 6.363 64

Kiadások:

Egyesület kezelési számla P 1.029-81
Pallas irodalmi és nyomdai r.-t. " 3.900-
Wottitz Manfred számla " 400-

Összes kiadás P 5.329-81

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

Versenytagyalások.

A pécsi kir. ítélőtábla, a pécsi kir. főügyészség, a pécsi kir. ügyészség, a pécsi kir. törvényszék, a pécsváradi, sásdi és szentlőrinci kir. járásbíró, a pécsi kir. törvényszéki fogház, a mohácsi és sásdi kir. járásbírói fogházak fűtésére az 1931. évi október hó 1. napjától 1932. évi szeptember hó 30. napjáig szükséges összesen 3022 q 65 kg. és 78.512.000 kalória, esetleg a szükséghez képest a szállítandó mennyiségnél több, vagy kevesebb elsőrendű hazai származású, minden idegen anyagtól (pala, stb.) mentes kőszén szállításának biztosítása céljából 1931. évi augusztus 11. napjának délelőtti 11. órájára a pécsi kir. törvényszékénél levő hivatalos helyiségben (Pécs, Munkácsy Mihály u. 2. szám I. emelet 36. ajtó) nyilvános írásbeli egységáras versenytagyalást hirdetek. A versenyen részt venni óhajtokat felhívom, hogy a szállításra vonatkozó, pecséttel lezárt, sértetlen borítékban elhelyezett, ívenként 1 P 60. f. bélyeggel ellátott ajánlataikat a kőszén és tüzfára egyben, vagy mindegyikre külön-külön legkésőbb 1931. évi augusztus 11. napjának délelőtti 10 órájáig hozzám közvetlenül, vagy posta útján annyival is inkább adják be, mivel a később érkezett, nemkülönben a szabálytalanul kiállított le nem pecsételt és sértetlen borítékban el nem helyezett, vagy távirati úton küldött ajánlatokat figyelembe vétel nélkül nem fognak. A vállalkozóval a versenytagyalás eredményéhez képest frásbéli szerződés fog kötöttni, amelynek tervezete a kir. törvényszéki elnöki irodában (I. emelet 38. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthető. Az ajánlatban nyilatkozni kell, hogy az ajánlattevő a feltételeket és a szerződési tervezetet ismeri és ezek határozományainak magát minden tekintetben aláveti. Figyelmeztetem még nyomtatékosan az ajánlattevőket, hogy csak a szállítási feltételekhez csatolt ajánlati mintának megfelelő ajánlatok fognak tárgyajás alá bocsátatni. A szóban levő szállításra vonatkozó feltételek és ennek külön melléklete, volt valamint az ajánlati minta a pécsi kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 38. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthetők. (Sz. 758).

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válasz bélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen

Időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.

5. Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegű előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet esatolunk.
9. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár szabadságon van.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekközben történt kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű vizsaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (10-24)
- Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Krzsébet-tér 5. I (12-12)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I (12-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. I (15-24)
- Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (11-12)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ES GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrdön.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-egő kályhák. Űthengerelők, útgyalu- és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízhardó- és öntöző-kocsok. Traktorok. Teherautóautóautó, tüzelőautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocsok. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek.

H. 279/1931. I (10-24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

FELELOS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Beton idomköves tárofalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál	329	Technikai újdonságok 310
Asztriai Stanzendorf szénbányájának és víztelenítésének rövid ismertetése	335	Köszönetnyilvánítások 341
		Köszönetnyilvánítások 342
		Hírek 344
		Irodalom 347
		Egyesületi ügyek 348
		Tudomány 348

Beton idomköves tárofalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál.

Írta: FIZÉLY BÉLA okl. bányamérnök, bányafelügyelő.

Az átfalazandó munkahelynél az oldalak és főté beomlása ellen megfelelő méretű fenyőbányafa-ácsolatokat állítottunk fel, kibéleelve szükség szerint bélésfával, pallóval és csegléttakaróval, mint azt az 1. sz. rajz mutatja, hogy a falazáshoz szükséges szelvényt a munka tartamára biztosítsuk. A beton idomköves boltozásnál, 5 cm vastag fenyőpallóból készült, négy részből, tehát egy negyed körívekből álló, könnyen szétszedhető alakzó íveket használtunk, melyeknél a körszelvény felső fele 5 cm-rel kisebb sugarú, hogy az alakzó íveken keresztül 5 cm vastag tölgypallókat fektethessünk a beton idomkövek alátámasztására mind addig, míg a boltozatot záró idomkövet el nem helyezhettük.

Tekintve, hogy a kérdéses 25.0 m hosszú egyvágányú, teljes körszelvényű táro 50.0 m sugarú körívben épült, azért az alakzó íveket minden méterben el kellett helyeznünk, a külső falív természetes hosszabbodását tisztán a beton idomkövek közötti nagyobb és meszhabareccsal kitöltött hézaggal értük el.

A 25.0 fm-es szakasz kifalazását 1928. év február havában kezdtük meg és május havában fejeztük be. A munkálatnál kettős műszakban dolgoztunk, egy-egy csoport 2 kőművesből és 2 vájárból állott, a vájárok végezték az oldal-, talp- és főté-utánvételeket, az ideiglenes kiácsolást, a régi ácsolat kirabolásáts ilyenkor a kőművesek voltak a vájárok mellé osztva, majd a beton idomköves falazásnál a vájárok végezték a kőművesek mellett a szükséges és felmerülő segédmunkákat.

1929. évi január havában, amidőn felsőbbségünk hozzájárult ahhoz, hogy a felsőszirki táro szintjén a lőszállítás helyett áttérjünk a benzinmozdony-szállításra, azonnal hozzáfogtunk a földalatti mozdonyszín építéséhez, melyet teljesen a 2. sz. rajz méreteinek betartása mellett képeztünk beton idomkövekkel 5.0 m hosszban.

Miután így műszaki személyzetünk, mint a beosztott kőművesek és vájárok megfelelő tapasztalatot és gyakorlatot szereztek úgy az egyes-, mint kettősvágányú beton idomköves kifalazási eljárásban, meg volt a bizalmunk arra is, hogy nyugodtan,

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

BUDAPEST, VIII., VAS-UTCA 15/a

Telefon: József 324-31 — Sürgőnycim: „AKNA”

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villamos rázócsúzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavitrák stb.



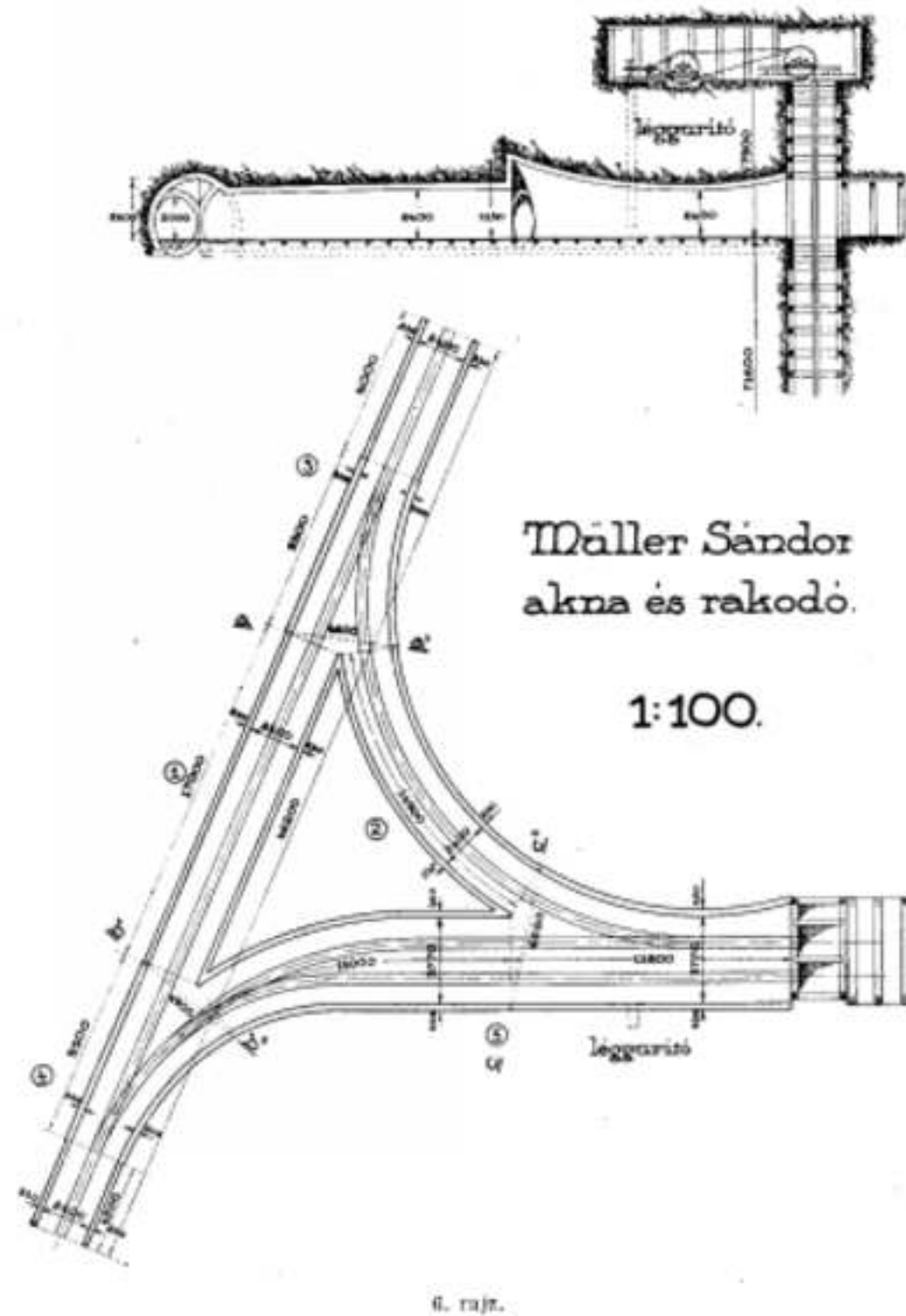
II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

megfelelő tudással fogjunk hozzá tulajdonképeni feladatunkhoz a felsőszirki táro szintjén a «Müller Sándor»-akna háromszög telivágányú rakodójának beton idomköves kiképzéséhez.

Ezen rakodórészt eredeti alakjában és tölgyfaácsolatában az 5. sz. rajz mutatja. A kifalazás utáni állapotot a 6. sz. rajz adja meg, melyen az alaprajz és a hosszmetset, valamint a 3. sz. rajz keresztmetszetei igazolják ezen rakodó elég kompli-

6. sz.



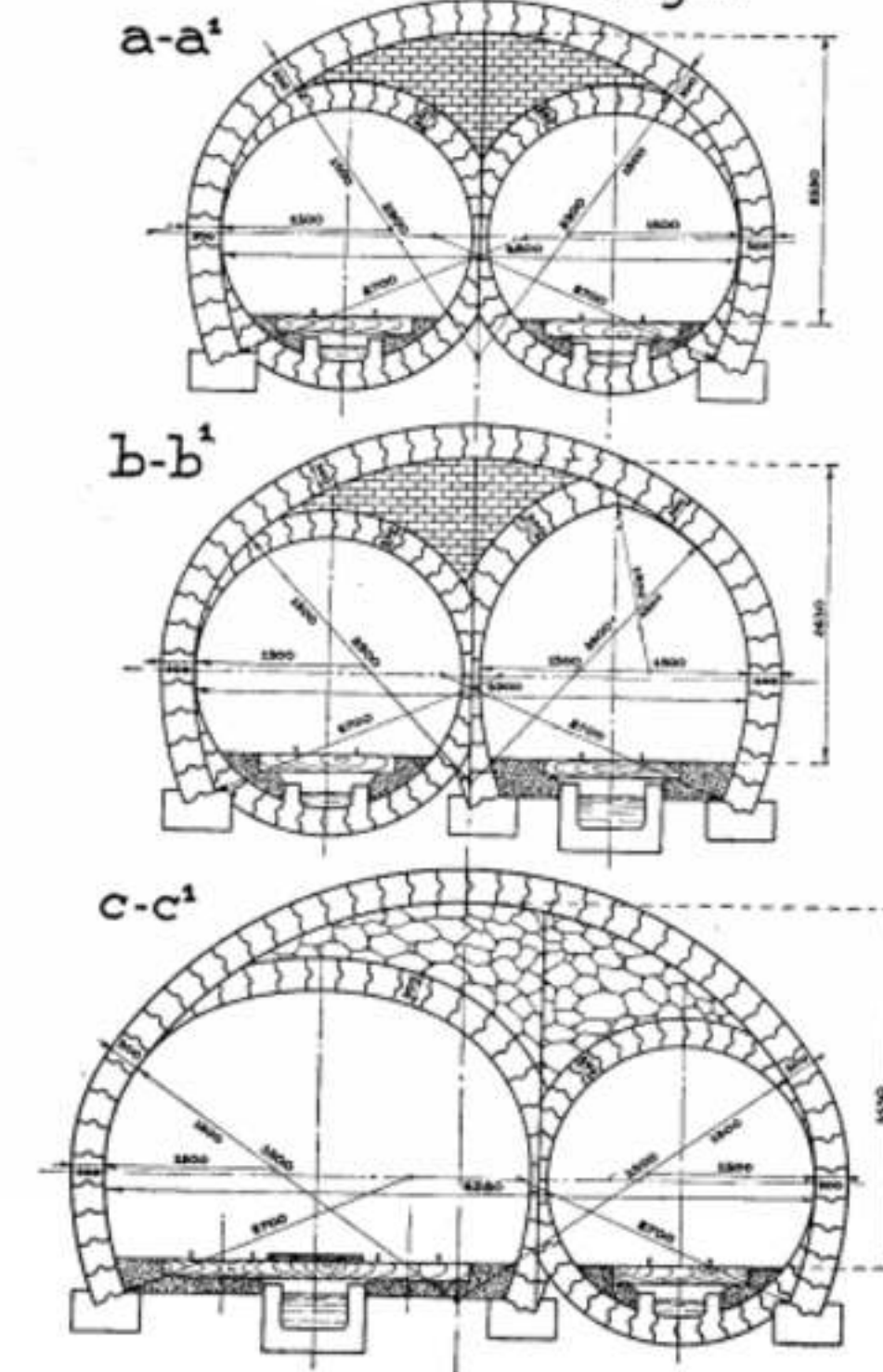
kált és érdekes megoldásait; látható rajta egyenes, egyesvágány (1) 17,0 m hosszban, egyesvágány 14,9 m hosszban, 16,0 m-nek megfelelő sugarú kanyarulatban (2). Egyesvágányból egyesvágányba való váltós átmenettel (3) 9,5 m hosszban, majd (4) helyen egyesvágányú átmenettel váltós átmenetbe, illetve kettősvágányba, majd (5) helyen c—c szelvénybe egyes- és kettősvágány összejövése. A boltívek az átmeneti részekben minden méterben változnak más és más alakú ívet szükségelnek, ami igen megnehezítette úgy a kitzéseket, mint a falazási munkálatokat (7. sz. rajz), annál is inkább, mert üzemmenetben, szállítás, közlekedés közben kellett azokat foganatosítani és pedig kettős műszakban dolgozva, hogy az ideiglenes biztosításokat,

vágányfektetéseket minél ritkábban kelljen szétszedni, illetve újra és újra összeállítani.

A 7. sz. rajz az alakzó ívek méterenkénti változását mutatja b—b szelvénytől c—c szelvény felé haladó szakaszon.

Hogy ezen beton idomköves falazási munkáknál a bányavizek ne hátráltassák és zavarják a munkálat menetét, átvezettük a bányavizeket egy összekötő mellék-

Csatlakozó szelvények.



vágaton át a «Müller Sándor»-aknába s így megkönnyítettük úgy a talp repesztési munkálatait, mint pedig a falazásokat.

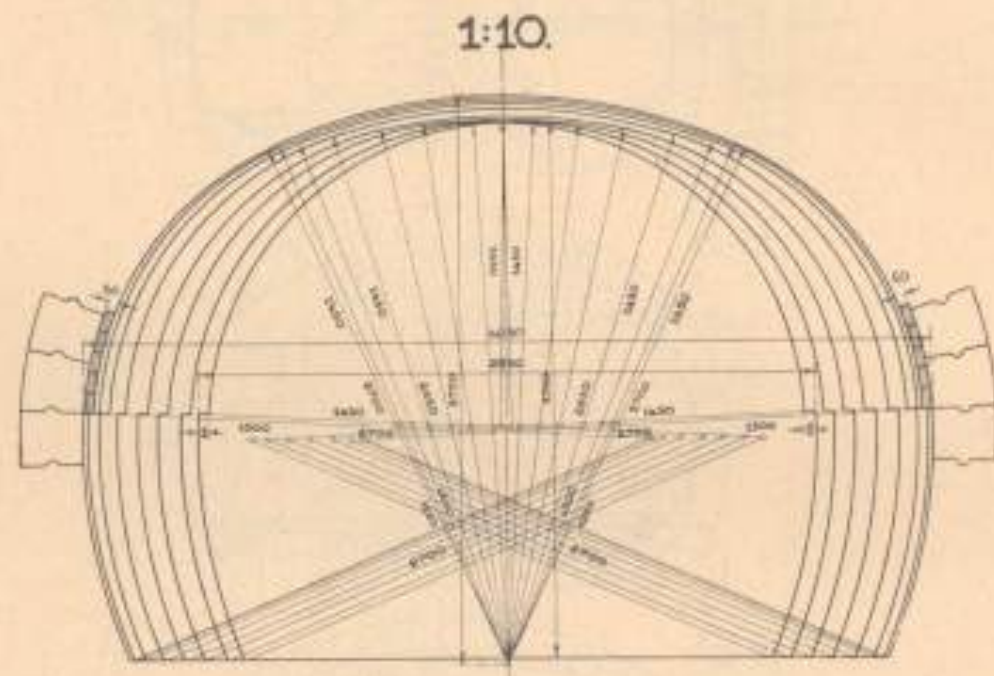
A «Müller Sándor»-akna telivágányú rakodójának beton idomköves kifalazásánál a 6. sz. rajz alaprajzán feltüntetett számsorrendben végeztük az ideiglenes kiácsolásokat, majd utána a falazásokat, azaz elkészítettük először (1) jelölt 17,0 m hosszú egyvágányú egyenest, majd (2) jelölt 14,9 m hosszú egyvágányú kanyarulatot s midőn az elkészült, reá került a sor (3) jelölt átmeneti részre. A leírt sorrendet a munka természete kívánta, mert az átmeneti résznek támasztékra volt szüksége,

hogy kiképezhessük a nagyobb szelvényt. Az átmeneti részek falazása sokkal nagyobb gondot, mánjárást igényelt s munkálat közben is nagyobb veszélyt rejtett magában már szélesebb és magasabb méreteinél fogva is. A keleti átmeneti rész befejezése után fogtunk hozzá a nyugati részhez (4), majd ennek elkészülte után folytatolag az (5) jelölt szakaszt egészen az akna ablakig.

A felsőszirki szinti tellivágányú rakodó beton idomköves kifalazásához 1929. évi október havában fogtunk hozzá, míg ellenben az előzetes kiácsoláshoz 1929. évi augusztus havában és 1930. évi július havában fejeztük be a munkálatokat, vagyis a 899 m hosszú, különböző szelvényű beton idomköves falazás egy teljes évet vett igénybe.

Hogy a tárfalazási munkák megindítása előtt mily sűrűtölgyfa ácsolatban állott a ma már kifalazott rakodó, bemutatja azt az 5. sz. rajz és hogy mily nagy-

7. sz.



Kettősvágányú alakzó iv méterenkénti változása
a b-b'-c-c' szelvény felé.

7. rajz.

méretű volt az utánvétel, a kiácsolás, igazolja a 4. sz. rajz, mely szerint a régi rakodó szelvénye:

$$5.2 \times (1.85 + 0.25) = 10.92 \text{ m}^2$$

az utánvét:

$$7.0 \times (2.1 + 1.8) = 27.30 \text{ m}^2$$

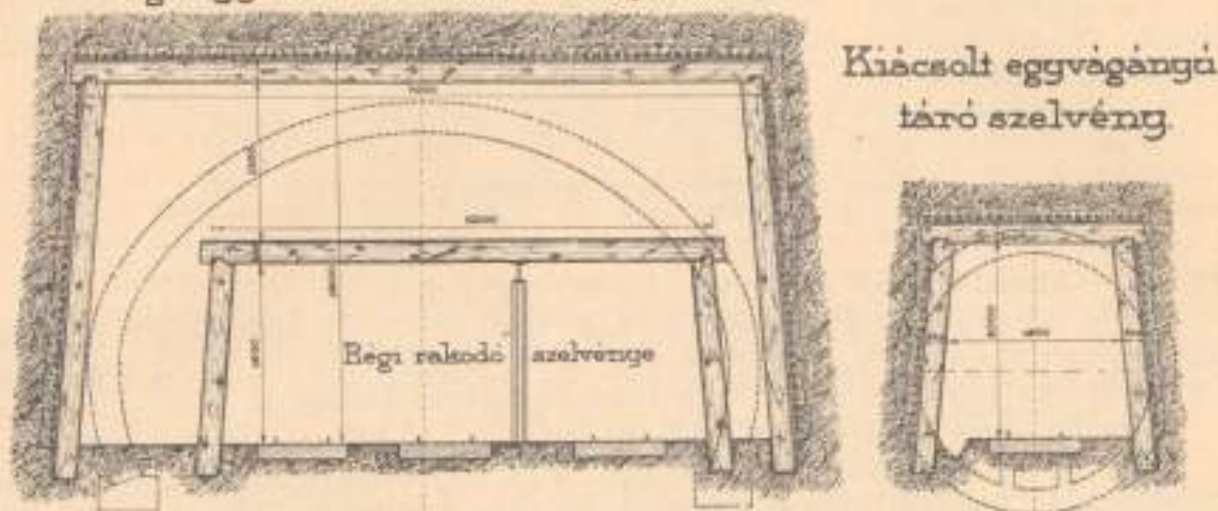
azaz 150%-kal nagyobb.

A falazás helyén a kőzet kloritos fekélyes pala, mely sok helyen agyagszegélyes, duzzadó, könnyen mállik, vizes és csúszós, amiért is az előzetes kiácsolás, az oldalak és főté biztosítása különösen a nagyobb szelvényekben igen kényes és veszedelmes munka volt, a talp keményebb, amiért is több helyen robbanó anyag igénybevételével történt.

Hogy a leírás alapján elkészített beton idomköves tárfalazási munkák mily mértékben sikerültek, azt csak a jövő fogja igazolhatni, a helyzet ma az, hogy

4. sz.

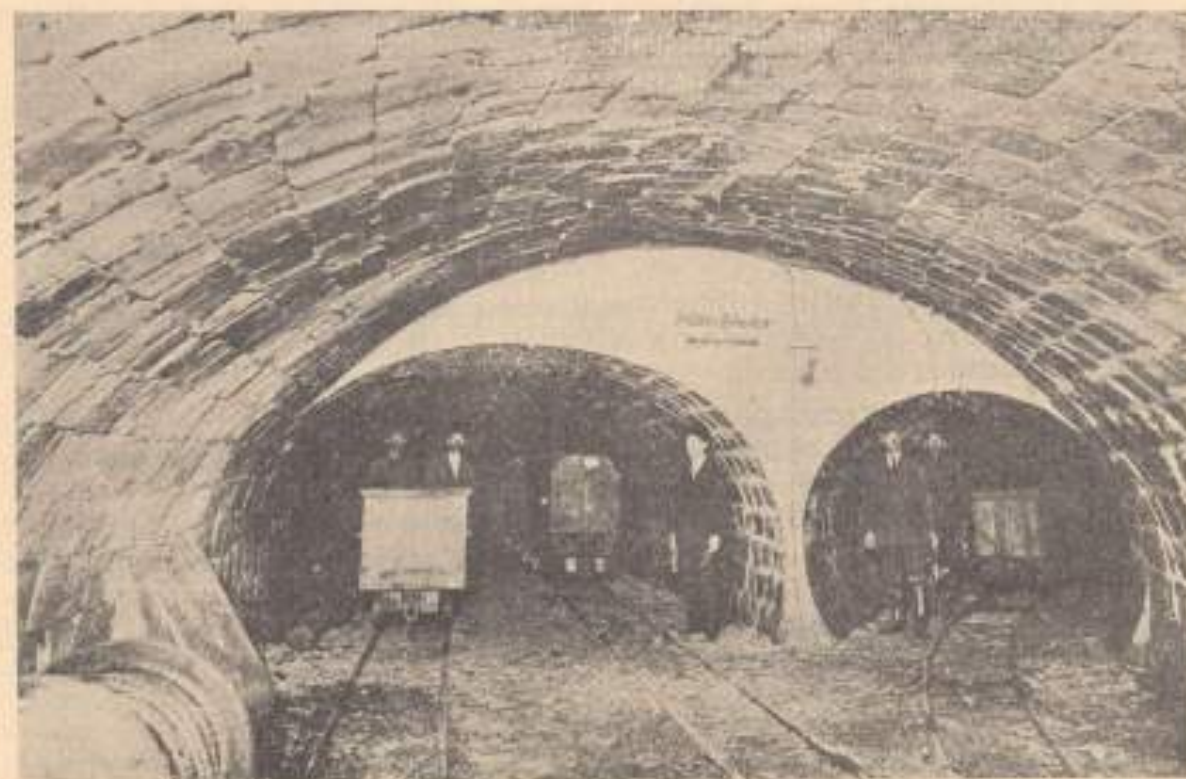
Údeiglenes kiácsolás
a legnagyobb falazási szelvényben.



1:20.

4. rajz.

minden reményünk megvan ahhoz, hogy a munkálat szakszerű és gazdaságos voltát a jövő bizonyítani is fogja.



«Müller Sándor»-akna, felsőszirki táró szinti tellivágányú rakodójánál végzett beton idomköves tárfalazásoknál elkészült tehát a 6. sz. rajz szerint 421 fm egyesvágányú, teljes körszelvényű falazat és 478 fm átmeneti, illetve kettős- és hármasvágányú falazat, azaz összesen 899 fm, mely munkálatnál felmerült:

1168 vājár és segédvājár műszak
119 tömedékelő napszamos műszak
697 kőműves műszak
72 ácsműszak.

Felhasználtunk 260 m³ beton idomkővet, 48 q portland cementet, 20 q oltott meszet, 22 m³ homokot habarcsban. A falazást megelőző ácsolási és biztosítási munkáknál felhasználtunk:

27.5 m³ különböző hosszúságú fenyő bányafát
25.8 m³ " " " tölgy " "
20.8 m³ fenyő- és tölgy-bélés-(rovat-) fát

Összesen: 74.1 m³-t.

Azonkívül: 6.0 m³ fenyő-, 1.2 m³ tölgy-pallót.

Ha a felmerült összköltséget «A»-nak vesszük, úgy a bérköltségre tényleges adataink szerint: $A \times \frac{2}{5}$ rész esik, míg az anyagköltségre: $A \times \frac{3}{5}$ rész esik a 6. sz. rajz szerint elkészített 89.9 fm beton idomköves falazatnál.

Egy fm beton idomköves tárfalazás átlagban: $A : 89.9$. . . értékbe kerül.

Egy fm beton idomköves egyvágányú teljes körszelvényű falazat pedig az összes mellékmunkák figyelembevételével mellett 1. sz. ábra szerint: $A : 127$. . . értékbe kerül.

Egy fm átmeneti, majd kettős- és hármavágányú beton idomköves tárfalazás 2. és 3. rajz szerint: $A : 72$ értékbe került. A legnagyobb szelvény kerülete pedig $A : 60$.

Egy fm egyvágányú, teljes körszelvényű beton idomköves tárfalazáshoz és azt megelőző kiácsoláshoz esik:

6.1 vājár műszak
6.5 kőműves műszak
1.0 tömedékelő napszamos műszak.

Egy fm átmeneti, illetve kettős- és hármavágányú beton idomköves tárfalazásnál és azt megelőző kiácsolásnál esik:

17.4 vājár műszak,
9.1 kőműves műszak,
1.6 tömedékelő napszám.

A kiácsolásnál használt bányafát kirabolni nem lehetett és többször, különösen a nagy szelvényeknél különös érdekünk is volt bennhagyni és így a főte tömedékelést nagyobb biztonságban végezni.

Az egyvágányú, teljes körszelvényű beton idomköves tárfalazásnál az ácsolatokra fm-ként 0.57 m³ bányafát, míg a kettős és átmeneti vágatoknál átlag 1.06 m³ bányafát használtunk fel.

Tegyük most már vizsgálat tárgyává, hogy a beton idomköves tárfalazási munkáknak mily gazdasági előnye van hasonló körülmények között létesítendő tölgyfa-ácsolattal szemben.

Mint hogy mindkét kiviteli módra tényleges kerületek-adataink állanak már rendelkezésünkre, ennél fogva csak párhuzamot kell vonnunk a fm-kénti egységárak között és összehasonlításunk a következő értékeket adja:

Egy fm szabványmeretű, egyvágányú tárfalazás tölgyfával való kiácsolása 0.5–0.6 m távolságban felállítandó párfákkal és tölgyrovatfa-béleléssel, nyomás alatti szakaszon a régi ácsolatok kirablása mellett belekerül: $\frac{A : 127}{4}$ (4. sz. rajz.)

Egy fm szabványmeretű kettős- és hármavágányú tárfalazás tölgyfával való kiácsolása 0.5–0.6 m távolságban felállítandó párfákkal, tölgyrovatfa-alsó- és felső-béleléssel, csiglyekarós főtámasztással, nehéz, nyomás alatti szakaszon a régi deformált ácsolatok kirablása és a szükséges méretű szelvényre való utánvétellel szintammal együtt belekerül: $\frac{A : 72}{3}$.

Beton idomköves egyvágányú tárfalazás fm-kénti egységára: $A : 127$ tölgyfaácsolat

$A : 72$

4

Beton idomköves kettős- és hármavágányú tárfalazás fm-kénti egységára: $A : 72$ tölgyfaácsolat

$A : 72$

3

Ezen képletekből következik, hogy az egyvágányú beton idomköves tárfalazás kerek 4-szer, míg a két vágányú beton idomköves tárfalazás kerek 3-szor olyan drága, mint a tölgyfaácsolat, azaz kedvezőtlen geológiai, nyomási és légjáratok mellett 5 évenkénti újra ácsolást véve alapul, az egy vágányú beton idomköves tárfalazás $4 \times 5 = 20$ év alatt, míg a kettős- és hármavágányú beton idomköves tárfalazás $3 \times 5 = 15$ év alatt, illetve használata után válik feltétlenül gazdaságosabbá a tölgyfaácsolatnál.

Természetesen a beton idomköves tárfalazásoknál a beépítés alkalmával 4-, illetve 3-szoros költség merül fel a tölgyfaácsolattal szemben, tehát felmerül a kamatvesztés, de meggyőződésünk az, hogy azon kamatvesztést bőségesen behozza vagy kárpótolja az a tudat, azon tény, hogy tűzveszélymentes és hogy nem kell öt, esetleg több vagy kevesebb évenként a veszélyes helyek újra ácsolásánál a bányamunkásokat újabb és ismételt veszélynek kitenni és egyébként is veszélyes foglalkozásukat, életüket még nagyobb veszélyességi foknak kitenni.

E helyen nagy örömmel és megnyugvással említjük meg, hogy a beton idomköves tárfalazási munkáknál és a szoroson azokkal összefüggő mellékmunkáknál baleset egyáltalában elő nem fordult, mely mindenestre bizonyítja a felügyelőszemélyzet gondos utánjárását és a munkások figyelmét.

A leírt üzemi adatok igazolják, miszerint oly vágatoknál, melyek gyakoribb átácsolást (öt évenként) igényelnek és még 20–30 éves jövő előtt állanak, feltétlenül indokolt a beton idomköves tárfalazás, természetesen az első és legfontosabb követelmény, hogy ezen költséges kiadásra megfelelő bányaberuházi hitel álljon rendelkezésre, mert egy kisebb bányászlet a termelési ár nagyobb ingadozása nélkül a beton idomköves tárfalazási költségeket elviselni nem képes.

Mindezekből tehát az is következik, hogy új bányatelepek nyitásánál, altárók hajtásánál, ahol előrelátható a bányászlet hosszabb ideig való fennállása és létjogosultsága, hogy oly helyeken nagyon gazdaságos a beton idomköves tárfalazást mindjárt az eredeti kihajtásnál eszközölni és az ideiglenes jellegű faácsolatokat elkerülni.

Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök, a Salgó-Tarjánai Kőszénbánya R.-T. bányafelügyelője.

(Vége.)

Ezen település mellett természetesen a legváltozatosabb dölésekkel és csapásokkal találkozunk. A medenceszéleken a kiemelkedéseknél 13–18°-os döléseket mértem, míg a nyugodtabb részeken 6–8°-ot. Általában a jelenleg művelés alatt álló négy aknában olyan szakaszt, hol a telep szintes volna nem ismerek. A medence főcsapása kelet-nyugati, de ezen belül a legváltozatosabb csapás irányok mérhetők.

Az előbbieken vázolt település vonja magával, hogy a széntelep, mely normális kifejlődésében 0.70 m vastag felső, 0.50 m középső és 1.90 m alsó padból áll, a legváltozatosabb kifejlődést mutatja. A legszabályosabb telep szelvényeket a Julius-Schacht Nord-Feldjében mértem, melyek a következő átlageredményeket adják:

Szén (felső pad)	0.70 m
Agyag pala	0.35 m
Szén (közép pad)	0.45 m
Agyag pala	0.40 m
Szén (alsó pad)	1.80 m.

A telep közvetlen fekéjét a szürke-zöld színű mállott granulit, fedőjét pedig egy átlagban 1.2—2.0 m vastag sötét-szürke agyag pala képezi. Úgy a fedő, mint a feké bányászati szempontból nem hagynak mondanivalót, talp duzzadások, vagy főte omlások nem ismeretesek. A fedő rétegekben már most megemlékszem a futóhomok rétegről, melyet a szénteleptől csak az átlagban 1.2—2.0 m vastag agyag pala választ el s vízveszélyével — különösen a múltban, szinte lehetetlenné tette a bányászkozást. Ezen vízdús finom kvarehomok, lencseszerűleg húzódik meg az egész medencében s 90 fúrás adatát áttanulmányozva átlagvastagságát 14.9, kerekben 15 m-ben állapítottam meg. A legnagyobb vastagságokat a 465. sz. fúrásban (33.05 m), a legkisebbeket pedig a 42. sz. fúrlyukban (1.09 m) találtam. Általában a legnagyobb vastagságok a medence déli részében, Noppendorf környékén mérhetők, míg észak felé és különösen a medenceszéleken vastagsága lényegesen kisebb.

Ami magát a statzendorfi szénbányászatot illeti, úgy annak általános jellemzéseül megemlíthetem a szeszélyes település következtébeni vándorlást s a futóhomok vízveszélye elleni küzdelmet, mely ma meg van oldva ugyan, mégis karakterisztikusan jellemzi az összes munkálatokat és különösen a múltban volt nagy hátráltatója a bányászat fejlődésének.

A települési viszonyok több kisebb teljesítményű akna üzemét teszik szükségessé, ami azt jelenti, hogy nem csak a bányászat, de vele együtt valóban a külszín is vándorol. Egy-két évtized előtt még az I. sz. akna volt a bányászat súlypontja, ma ezt a szerepet a Julius-akna veszi át. Ez teszi a bányászatot tagolttá és nehezíti meg annak egységét. A futóhomok vízveszélyessége, azáltal, hogy jelenleg megcsapolják, nem jelent többé katasztrófális veszedelmet, de ott lappang állandóan és különösen, ahol a fedőmárga kiékel a legóvatosabb előkészítésre int. Ezért találkozunk a bányászat keretében víztelenítő aknákkal (Rohrschacht) előfúrásokkal, gátokkal (Objekte) stb., amik mind azt célozzák, hogy az állandóan fenyegető vízveszély leküzdését lehetővé tegyék.

A mai bányászkozás egyébként a medence nyugati peremén mozog, átlag 40 m mélységben. Legszélsőbb nyúlványai a Ziegler-Schacht I—II. és Rotenkreuzstollennel úgyszólván teljesen le vannak fejtve, északnyugati nyúlványai pedig a Hermann-Schacht művelési folynak. Ezen lépésről-lépésre való előrehaladás kelet felé tendál s az 1930. évre tervezett Új-akna Absdorf határában már a medence mélypontját üti meg.

A jelenlegi széntermelés négy aknával van biztosítva. Ezek a Ziegler-Schacht VI., a Ziegler-Schacht I., a Julius- és Hermann-Schacht.

A Ziegler-Schacht VI. a medence legnyugatibb nyúlványára van telepítve. Az akna termelése egy 112 m hosszú lejtaknán át kerül a külre. A Ziegler-Schacht VI. ma már teljesen kimerülélfélben van s üzeme mindössze az átlagban 40 m mélységben levő lejtakna-, légakna-, rakodó-, illetve déli harántpilléreit szedi vissza. Az aknában jelenleg még két drb 1.5 m³/perc teljesítményű centrifugál szivattyú van beépítve (tartalék) és egy drb 200 liter/p. teljesítményű Worthington-szivattyú. Az akna vízhozáfolyása 200 liter/p., mely vízmennyiség a külre kerül. A szellőztetést egy Pelzer-típusú, 400 m³/min. teljesítményű ventilátor eszközli, míg a lejtakna szállítást egy 40 HP-es elektromos vitla látja el. A termelt szén 60 cm nyomtávú 1430 m hosszú vágányon benzin lokomotívokkal a Julius-Schacht feladóállomásra kerül, onnét a kötélpályán az osztályozóra.

A Ziegler-Schacht I., a Ziegler-Schacht VI. és a már teljesen leművelt Rotenkreuzstollen teleprészekkel összefüggő medencetknő súlypontjába van telepítve s már szintén kimerült. A Ziegler-Schacht I. 36.56 m mély 3.4 m átmérőjű körszelvényű, betonakna, melynek mélyítése három évig tartott. A Ziegler-Schacht I. volt tulajdonképpen az első komoly függőleges akna, nem számítva a 16.2 m mély Ziegler-Schacht II.-t, mely Statzendorfban le lett mélyítve és pedig egy előre nem víztelenített területen. Az akna mélyítése ennek következtében a futóhomokban meg is akadt s három évi erőfeszítés után csak úgy volt lemélyíthető, hogy az akna környéke a Rotenkreuzstollen műveléseiből víztelenített s a

fölről kiépített aknaszakasz a Rotenkreuzstollenen át, alulról-fölfelé lett összekötve. A víztelenítés következtében oly mennyiségű homok szakadt be, hogy az akna körül hatalmas üregek keletkeztek s az akna a futóhomok zónájában teljesen szabadon állott. Ezen üregek később fúrlyukakon át lettek betömedékkelve. A termelt szén a függőleges aknán át egy 30 vagon befogadó-képességű, kétszakaszos bunkerba kerül, hol részleges osztályozáson esik át s egy 900 m hosszú pályán benzinlokomotívokkal jut a Julius-Schacht feladóállomásra. Gépi berendezései: 1 drb 5 m³-es centrifugál szivattyú (tartalék), 1 drb 1.5 m³ teljesítményű centrifugál szivattyú, továbbá 1 drb 300 és 1 drb 200 perc/literes Worthington-szivattyú. A szellőztetést egy 400 m³/min. teljesítményű Pelzer-típusú ventilátor látja el, az 1.3 m dobátmérőjű aknaszállítógép pedig egy 50 HP-es motorral van meghajtva. Az aknának külön compressor-telepe van 12 m³/min. teljesítménnyel s jelenleg még itt vannak koncentráva a gép-, ács- és asztalosműhelyek, fatelep és munkásfürdő.

Míg a Ziegler-Schacht I. és VI. a teljesen kimerülő és megszűnő aknák képét mutatják, addig a Julius- vagy Neu-Schacht a statzendorfi szénbányászat jövőjét, illetve súlypontját jelenti.

A Julius-Schacht 1927. évben lett lemélyítve hét és fél hónap alatt Anzenhof határában, előre víztelenített területen. Az aknaterület víztelenítése a Ziegler-Schacht I. Nordfeldjén át történt s a mélyítés minden nehézség nélkül lett végrehajtva. A 37.88 m mély Julius-Schacht 3.30×1.90 m-es szelvényben van lemélyítve s két 1.15×1.90 m-es szállítóosztállyal és egy 1.00×1.90 m-es járó- vagy műosztállyal ellátva. Az akna fölről számítva 3.5 m hosszban betonba, 17.38 m hosszban faácsolatba és 17.00 m hosszban téglafalazatba van rakva.

Az akna mezeje jelenleg a 200 m hosszú délkeleti irányú ereszkével a West- és Ostfeldre van osztva. E két bányamező 700 m csapásmenti hosszban és átlag 250 m dőlés irányú szélességben tárta föl a telepet a Nordfelden kívül, mely bányarész eredetileg a Ziegler-Schacht I.-hez tartozott. A West- és Ostfeld az 5. számú csapásmenti vágatokig vannak teljesen víztelenítve, a 6. és 7. csapásmenti vágatok víztelenítése pedig folyamatban van. A délkeleti ereszke a 228.68 m-es szinten elérte a Julius-akna szénteknőjének mélypontját, honnét siklószzerűen lesz tovább hajtva, a telep dőlésének megfelelően. A negyedik csapásmenti vágatból telepített ereszke kelet felé van irányítva, az absdorfi teknő víztelenítése végett s azt szükség esetén a 20. sz. fúrlyukra irányítják, melynek környékén tervezik a következő akna lemélyítését. A Westfeld délkeleti ereszkéjével a Rohrschachtal való összeköttetést célozzák, ahonnan kiindulólág lesz előkészítve a Julius-Schacht Südfeldje, mely a Ziegler-Schacht észak-északdéli irányú fővetőjén túl, kelet felé terül el és a Ziegler-Schacht I.-hez viszonyítva 10 m-el van levette. A Julius-Schacht előkészítési, víztelenítési és fejtési munkálatai teljesen nyugodt menetűek. Vizbetörést a Julius-aknában mindössze egyet ismernek. Az akkor még Ziegler-Schacht I.-hez tartozó északi ereszke második csapásmenti vágata 1925 okt. hónapjában 38 fm kihajtása után elérte az észak-déli vetőt. A vetődés mentén a víz hirtelen betört, magával ragadta a futóhomokot és cca 6 óra leforgása alatt 295 fm kihajtott folyosóhosszat töltött meg homokkal. A folyosók elgátlása után a víz megnyugodott, lassan lefutott s 1928 augusztusában elkészültek a betömedékelt folyosók kitakarításával. A terület ezzel a mondhatnám természetes víztelenítéssel teljesen száraznak és víztelenítettnek mondható. A Julius-Schacht gépi berendezései: a Wágner-Biró-féle 1.50 m dobátmérőjű 46 HP-es villamos aknaszállítógép, továbbá 2 drb 2.5 m³/min. és 1 drb 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú, melyek az aknarakodó szintjén vannak elhelyezve s fölváltva üzemben tartva. A 6. csapásmenti vágat zompjában további 2 drb 2.5 m³ és 2 drb 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú van beépítve. Ezen szivattyúk nyomják a vizet a főzompba, onnét a rakodó szintjére beépített szivattyúk a külre. A Julius-Schacht vízemelése jelenleg 3 m³/min. A szellőztetést egy 1200 m³/min. teljesítményű Pelzer rendszerű ventilátor végzi s az aknának külön kompressor-telepe van, 12 m³/min. teljesít-

ménnyel. A szállítás az ereszkében és siklókban sűrített levegővel meghajtott vitlakkal van lebonyolítva.

A Hermann-Schacht, mint mondtam már a statzendorfi szénmedence északnyugati nyúlványában folytatja jelenlegi művelését. A 148 m hosszú Hermann-lejtakna 1925. évben lett lemélyítve s bányamezejét egy keleti és nyugati bányamezőre osztja. A mostani munkálatok még a 30 év előtti művelésekben mozognak, melyek valószínűleg a futóhomoktól való félelem miatt csak az alsó telepet művelték. Az új ereszke az elfulladt Ziegler-Schacht III.-ra van irányítva s célja ezen terület rész vízelenítése. Gépi berendezései: az 1.2 m dobátmérőjű 30 HP-es villamos meghajtású vitla, továbbá 2 drb 2.5 m³/min. és négy darab 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú. Az akna vízemelése 1.3—1.4 m³/min. Az aknának ezenkívül még egy 12 m³/min. teljesítményű kompressor-telepe van.

A bányaművelés előkészítésének lényege, egy a telep dőlésében kihajtott ereszke, vagy sikló, melyből kiindulólág 25 m-es távolságokban egymástól telepítettnek meg a csapásmenti vágatok. A telep a csapásmenti vágatokkal 200—300 m hosszban lesz föltárva, mely távolságokban újabb siklók, vagy ereszkék hajtathatók ki. Az elővált folyosók 1.8 m magasságban 1.6 m talp és 1.4 m főté szélességgel lesznek kihajtva s a felsőbb szintek előváltásai mindig megelőzik az alantakat, miáltal az előváltás ékszerűen halad előre. Az előváltás sűrített levegővel meghajtott Hauhinko-fúrókalapácsokkal történik s amikor egy-egy ereszke pillér csapás mentén föl van tárva s azzal párhuzamosan vízelenítve, kezdetét veszi a fejtés.

A fejtés fölülről lefelé halad és pedig oly módon, hogy a csapásmenti folyosók 25—25 m-es távolságokban föltörésekkel lesznek összekötve úgy, hogy szabályos négyzet alakú pillérek nyerne. Az így felosztott szénpillérek haladó pászta fejtés-módszerűen lesznek lefejtve. A fejtések 3—4 m szélesek, a termelt meddőt visszarakják s a bányafa lehetséges kirablása után a munkahelyeket összeengedik. A fejtések aránylag gyors mozgásúak s általában jó teljesítményt biztosítanak.

A bányaszállítás a főszállító folyosókban komprimált levegővel meghajtott vitlakkal történik. A külszállítás 1928-ig gőz- és benzinlokomotivokkal volt lebonyolítva. Jelenleg az összes akna termelése a Julius-akna földadállomására van koncentrálna, honnét az 1.3 km hosszú 50 vagon/8 óra teljesítményű kötélpályán át az 1928. évben üzembehelyezett osztályozóra jut, hol 100 mm-en felüli szemnagyságú darabos szénre 100—60—40 mm-ig szemnagyságú kocka I—II-re, 40—25—10 mm szemnagyságú dió I—II-re s azon aluli darára lesz osztályozva.

A bányamű áramszolgáltatása a NEWAG (Niederösterreichische Elektrizitätswasserkraft Aktien Gesellschaft) útján történik. A NEWAG 80.000 volt feszültségű áramát az 1928. évben berendezett anzenhofi centrálében letranszformálják s osztják el az egyes üzemeknek.

A jelenleg nyugodt és biztos alapon nyugvó statzendorfi szénbányászat céltudatos lendülettel halad kijelölt útján, amire első sorban jóminőségű, 4500—4600 kalóriájú, hatalmas szénkinese, másodsorban Bécshez való közvetlen közelsége predestinálja.

Amíg azonban fejlődésének mai stádiumába jutott a vízveszéllyel kapcsolatos bányászati nehézségek és üzemzavarok hosszú sorozatával kellett megküzdenie, melyek gyakran évtizedes munkák eredményét semmisítették meg s riasztották el a vállalkozók és technikusok munkakedvét.

Mint mondtam már a vízveszélyt a fedőrétegekben lévő, átlagban 15 m vastag futóhomokréteg rejti magában, melyet mindössze az 1.2—2.0 m vastag márga pad választ el a szénteleptől. Ez a vízdús homokréteg akadályozta meg mindmáig a bányászat intenzív fejlődését s okozott a múltban katasztrófális vízbetöréseket. A régebbi följegyzések — melyek közül csak néhányat ragadok ki — csaknem egyformán írják le ezen jelenségeket. Az 1901 nov. 26-iki Hermann-aknai vízbetörésről a st. pölteni Revier Bergamt följegyzései a következőket mondják: „Der Wassereinbruch erfolgte am Feldorte der 8 Teilungsstrecke,

welche als Wasserstrecke zur Verbindung des östlichen Hauptgesenk mit dem oberen III Tiefbau Horizont betrieben war. Das einbrechende Wasser führte anfangs feinen, gelben Sand mit, wie solcher im Hangenden der Flötzführenden Schichten vorkommt. Um das Verschlämen der Strecke, mit diesem Sande zu verhindern, wurden Dämme ausgeführt, doch hörte das Zufließen von Sand binnen kürzen von selbst auf und stieg das reine Wasser im Hauptgesenke südlich bezw. südöstlich von Hermann-Sachte bis Nahe zu, zur 2-te Teilungsstrecke.“

De talán nem is annyira a bányászatot, mint inkább az akna mélyítését befolyásolta mindig katasztrófálisan a futóhomok jelenléte. A Rotenkreuzstollen mélyítésénél már a 80 m kihajtása után vízbetörés jelentkezett, melynek segédaknáját a víz miatt már 1915 okt. 15-én beszüntették. Ugyan akkor a Rotenkreuzstollen nagy nehézségekkel 113 m-re jutott előre. E mélységben egy vetődési zavargás lett megüve, aminek következtében vízbetörést kaptak s a munkát be kellett szüntetni. „Sand kam wenig, wurde durch Verstopfen der Fugen mit Holzwole zurückgehalten das Wasser flisst jetzt rein ab. Der gewöhnliche Wasser Zufluss war 50 Min. Lit. (anfangs 30) seit dem Wassereinbruch 350—400 Min. Liter.“ 1916. III. 16-án a következőket találjuk bejegyezve. „Grubenbetrieb war nur in Rotenkreuzstollen. Gesenke Vortrieb ausser Belegung seit 3 Wochen, wonach die Durchführung einer Stöhrungzone mit stärkeren Einfallen (anseheinend 3 Sprüge) ein starkerer Wasserzufluss mit Sand eintraf. Der sand is abgesperrt dass Wasser flisst rein ab, der Wasserzufluss betragt 300 Min. Liter gegen 500.“ Hasonló vízbetörések fullasztották ki a Ziegler-Schacht III.-at (Leopold-Schacht), mely caissonokkal lett lemélyítve 1889-ben 34 m mélységre 3 év alatt, amikor teljesen kifulladt. Ugyanez volt a sorsa a Ziegler-Schacht IV.-nek is. Az I. sz. akna mélyítési nehézségeit már leírásánál ismertettem s arra részletesebben kitérni nem kívánok.

Ezek és hasonló körülmények hátráltatták a bányászat fejlődését, mely mondhatnám egész napjainkig vízveszélyes hírből állott. Hogy a statzendorfi szénbányászat ma mégis emelkedő tendenciát mutat, az a vízelenítés megoldásával magyarázható, melyet a csehországi szénbányászat mintájára Martini bányagazgató kezdeményezésére Eichler Rudolf bányagazgató hajtott végre.

Ezen eljárás lényege, hogy az előváltásokban lehetőleg minden 5 m-ben át fúrják az 1.2—2.0 m vastag palás márga főtét. Ezen fúrásokba 2"-os, végükön perforált csöveket helyeznek be maximálisan 1 m-re a futóhomokba, melyen keresztül a vizet és részben a homokot is lecsapolják.

Az egész vízelenítés oly módon halad, hogy az előváltásokban be van vezetve az előfúrás. Ezen előfúrás a munkahelyen két 3—3 m hosszú fúrással van végrehajtva s a fúrások azt célozzák, hogy esetleges vetődéseket harántoljanak, miután vizet csak a legkritikább esetben adnak. Ha a fúrások mégis vizet vezetnek, az azt jelenti, hogy zavargással állunk szemben, ami óvatosságra int. Az előváltási fúrásokat lehetőleg rögtön nyomon követik a főfúrások, melyekről az üzem külön naplókat vezet. E fúrások anyagát földolgozva azt látjuk, hogy azok az első pillanatokban 200—250 perc liter vizet adnak, 2—3 hónap múlva azonban már csak esöpögnek. Ha a vízmennyiségeket az idő függvényében követjük, úgy azt látjuk, hogy a víz megcsapolásában három periodust különböztethetünk meg: 1. a megfúrás pillanata, amikor átlagban 200—250 perc liter vizet kapunk (időben két hét), 2. az egyenletes folyás 60—80 perc literrel (időben hat hét) és 3. az elapadás ideje 15 perc literrel (időben öt hét). Ennek alapján egy, mondjuk 100 m hosszú folyosó, mely 25 m pillérszélességet jelent 20 fúrlyukkal 5—6 hónap alatt van vízelenítve, ha a kihajtás idejét is tekintetbe vesszük, mely idő alatt már a következő két 100 m hosszú pillérszakasz közül a második ²/₃-ad részig, a harmadik pedig ¹/₃-ad részig van vízelenítve. Ezen számítások azt mutatják, hogy a jelenlegi termelésnek egy nívón való tartása mellett a vízelenítésnek minimálisan 1 és fél esztendővel kell megelőzni a fejtést. Előfordul azonban az is, hogy a fúrlyukak idők folyamán újabb vízmennyiségeket mutatnak, ami arra mutat, hogy a futóhomokban a víz cirkulál. A vízelenítés jelenleg fölülről lefelé

halad s így a már víztelenített területekből a fúrlyukak csővezetéke ki lesz szedve. A jelenlegi víztelenítés költségtöbbletet nem jelent, mostani kivitelében teljesen biztos s így azt mondani, hogy a statzendorfi bányászok vízveszélyes, többé indokolatlan.

Az aknák jelenlegi vízemelése $7 \text{ m}^3/\text{min.}$, mely vízmennyiségre az aknában 100%-os szivattyútartalékok vannak beépítve.

Katasztrófális elfulladás legfőbb vetődésmenti zavargások s a fedüsmárga kiékelődése okozhatnak. Ezt megakadályozandó a föltárások előhaladásával párhuzamban gátakat (Objekte) építenek be minden olyan helyre, ahol esetleges vízbetörésre lehet számítani. Az objekték ép szénpillérben betónból készülnek s a beépített gátajtók két szakaszosak; felső részük két nyílással van ellátva az erővezeték bevezetésére, alul pedig a gát falába beépített csővezeték a víz elvezetésére szolgál.

Új aknák mélyítése, mint az a Julius-akna mélyítésekor is történt, előzetes, alulról való víztelenítéssel történik, amikor is a víztelenítendő területet a fekében hajtott meddő vágatokkal közelítik meg.

A statzendorfi szénbányászat jelenlegi, minden tekintetben kielégítő víztelenítési eljárását hat esztendő nyugodt üzemé igazolja. Az eljárás bevezetésével Alsó-Ausztria egyik legnagyobb szénterülete lett egyrészt a nyugodt menetű bányaművelés, másrészt az összeomlás óta mostoha viszonyokkal küzdő osztrák szénpiac részére megmentve. A vízveszély megoldása új periodust jelent a statzendorfi szénbányászat történetében s biztos bázisa továbbfejlődésének, hogy végre hosszú, nehéz megpróbáltatások után betöltse azt a helyet, amire hatalmas szénkinése és kedvező geográfiai fekvése predestinálja.

Technikai újdonságok.

Technikai újdonságok a bányabiztonsági kiállításon.

Sok a gyakorlatban már bevált, de eléggé még nem ismert bányabiztonsággal kapcsolatos technikai újdonságot mutattak be a kölni kiállításon, melyek közül az alábbiak érdemelnek külön megemlést:

«Atlas» pneumatikus bányatámfa (Dorstener Drahtwerke.) két egymásba tolható csődarabból áll, amelyek között minden oldalról zárt térben erős gummitömlő van elhelyezve. Felállításakor a támfa fejénél levő szelepen át sűrített levegőt bocsátanak a tömlőbe és ezáltal a felső csődarabot a menyezethez nyomják. Tetőnyomás növekedéssel az oszlop növekedő ellenállást fejt ki. Az oszlop eltávolítása a szelepek távolról is könnyen eszközölhető kinyitásával történik. A gummitömlő és a szelep e támfa alkalmazását azonban meggondolandóvá teszi.

Ékfuratok fatámfákon (H. Bultmann, Halfern) a bányafa fokozott engedékenységének biztosítására a fatámfák eddig szokásos meghegyezése és megélezése helyett. Alkalmazásuk különösen az ajtókötés-ácsolatnál ajánlható. A gyámyuk felé ék alakban elhelyezett furatok száma a fa vastagságának megfelelően 3—9, átmérője rendszeren 20 mm (puha fánál kisebb, kemény fánál nagyobb), egymástól való távolsága 65 mm, az első furatnak a talptól való távolsága a fa vastagságától függően 5—15 cm. A gyár szabdalmasított 9 orsós fúrógéppel óránként 200 támfát is fel lehet így dolgozni.

Conti-gummituskó nagy hajtótárcsák részére (Continental-Gummiwerke, Hannover. Hiberna kísérleti bányánál végrehajtott kísérletek szerint a fonatbetétes kötélszálaknak nagyon kedvező a surlódási tényezője s pl. 16 m Koepe-szállításnál megfigyelt csúszása hasonló viszonyok mellett 20 m bőrbélelésen való csúszásnak felelt meg. Az igen tartós és hőtálló gummitömlőket földalatt még külön aszbeszt borítással védik tűzveszély ellen. A víz, olaj és zsíradék erre sincs a többi bélelésnél hátrányosabb hatással. A kötélszálak elmaradása és a rugalmas alátétbe való kötélilleszkedés miatt a kötélszálhasználat is jelentékenyen csökken.

Szállítókötelet kímélő és szakadás ellen védő berendezések (Ernst Frese, Dortmund) a dinamikai túlterheléseket tartják távol a kötéltől és ezáltal messzemenőleg kiküszöbölik a kötélszakadást. Itt a kas egy dob, illetve az erre föltekercselt 20 m szállítókötelet közvetítésével van a kötéltre felfüggesztve. A dob üzem közben szakítóhevederrel van rögzítve, mely a statikai és a rendes dinamikai terhelésekre van méretezve és meg nem engedhető túlterhelésnél elszakad. Az így felszabadított dobról a kötélszál lecsavarodik, a dobra egyidejűleg ható fékpofák azonban a rendelkezésre álló 20 méteren belül a kast teljesen lefékezik, mialatt egy elmés szerkezet leállítja a szállító-gépet is. Ugyanezen

berendezésnél a kötéltárcsa-csapágyak sincsenek közvetlenül szilárd tartókra helyezve, hanem mozgatható végeiken rugókkal alátámasztott emelőkarokon nyugszanak. Túl-erős kötéligénybevétel esetén a csapágy nyomása az emelőkart alátámasztó rugót összenyomja és az ugyanitt kiváltott érintkezés a szállító-gépet önműködően leállítja.

Balesetelhárító kötéltvezető készülék (Schrör, Orsoy) a kötélpályák gyakori károsulását van hivatva kiküszöbölni; 1 kapcsolórészből és 1 minden oldalról legömbölyített ék alakú kötéltvezetőből áll, amely utóbbi a kötelet a görgőkön simán átvezeti, illetve azokról leemeli. A szétnyitható kötéltvezető áthajtó kapcsolással van rögzítve, kicserélése egy kézfogással gyorsan eszközölhető.

Szilárd sínillesztés (Albert Mathée G. m. b. H. Aachen) célja a sínfejek függőleges elmozdulásából eredő kisiklások megakadályozása. A síncsatlakozás alá helyezett vízszintes lemezt ékhatással szilárdan a sínhez szorítják, az oldalirányú igénybevételeket pedig a rendszerül gyengébbre méretezhető hevederekkel fogják föl. A rúgótörések, a hevederek meglazulása és gyors elhasználódása is ki van ezzel küszöbölve. Lokomotívval történő szállításonál a rézcsatlakozás itt rö-

vidre vehető, mert a sínakatok meglazulásának veszélye nem forog fenn. E sínillesztés alkalmazásával járó költség-többlet csatlakozó bányava-utaknál és a külsőfejtések nagy igénybevételű vágányainál indokolt. (W. Keller. Technische Blätter 1931. 26.) Felachy.

Újítás a hőszigetelőanyagok gyártásában. A hőszigetelőanyagok szerkezetük folytán túlságosan felszívóképesek. A Závdy pro vyrobu izolaci Bratri Wurmové cég (Prah) találmányának célja oly anyagok gyártása, amelyek nagy porozitásuk dacára nem felszívók. Az új eljárás lényege, hogy ismeretes nyersanyagok keverékéhez olyan anyag emulzióját is keverjük, amely vízben nem oldódik és vízzel nem köt. Ily módon pl. bázikus magnéziumkarbonát és aszbesztrostok ismert keverékéből úgy gyárthatunk könnyű és líkacsos, de azért fel nem szívó alakdarabokat, hogy 85 s. r. bázikus magnéziumkarbonáttól és 15 s. r. aszbesztrostból készült, megnedvesített keverékhez 10 s. r. impregnáló emulziót keverünk, amely vízes közegben emulgiált 2 s. r. paraffin tartalmaz. Az összekeverés után a masszát formákba préseljük, megszáritjuk és azután mintegy 80%-ra hevítjük, célszerűen olyan légkörben, amelyben 21%-nál kevesebb oxigén van. (Vegyí Ipar 13.) Lts.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Folytatás.)

Nyersvas, rúdvas, acél, hengerelt áru. Az idetartozó cikkek közül csak az öntödei nyersvas termelése fokozódott. Nyersvas és vasöntvényekből 198.044 q súlyu volt a behozatal 3,086.000 pengő értékben (1929-ben 403.767 q, 5.6 millió pengő). A behozott mennyiség nagyrésze most is Csehszlovákiából származott, ahonnan 118.568 q jött be. A kivitel jelentéktelen volt. A hengerelt áruk külkereskedelmi forgalma a következőképpen alakult: acéltuskóból és bucából készült bugákból a kivitel 361.000 q-t tett 5,539.000 P értékben (1929-ben 630.705 q, 10.1 millió P), amiből Románia 332.798 q-t vett fel. A behozatal 2255 q volt 158.000 P értékben (1929-ben 5131 q, 300.000 P), amely főleg Csehszlovákiából származott (1324 q). Nem formás vas- és acélrudból 220.408 q súlyu volt a kivitel 4,825.000 P értékben (1929-ben 195.366 q, 4.4 millió P), amelyből Jugoszlávia 109.938 q-t, Románia 38.853 q-t, Japán pedig 24.900 q-t vett fel. A behozatal 10.708 q súlyu és 304.000 P értékű volt (1929-ben 14.113 q, 400.000 P), amely főleg Luxemburgból (5163 q) és Ausztriából származott (2484 q). — Formás és ékítményes vasból 75.656 q-t tett az export 1,536.000 P értékben (1929-ben 126.771 q, 2.8 millió P), amely főleg Jugoszláviába (41.063 q) és Romániába (10.933 q) irányult. Sinből és széksinből 37.852 q volt a kivitel 703.000 P értékben (1929-ben 65.900 q, 1.3 millió P), amelyből Jugoszlávia 21.810 q-t, Csehszlovákia 6053 q-t, Bulgária pedig 5055 q-t vett fel.

Vas- és acélródt. A szakma a jelentési évben lényeges visszaesést mutat, amely a belföldi piac ellanyhulására, a magas külföldi vámok (főleg Jugoszlávia vámvédelme) folytán pedig az export csökkenésére vezethető vissza.

Vas- és acélródtokból a behozatal 9772 q volt 551.000 P értékben (1929-ben 5455 q, 191.000 P), a kivitel 17.792 q volt 498.000 P értékben (1929-ben 16.035 q, 400.000 P).

Lemezok, csövek, rugók. A szakma általában teljesítőképes, szolid és versenyképes áruival megfelelő exportot tudna felmutatni. Az export azonban úgyszólván teljesen meg-

szűnt, amelynek okát a szakma a magas külföldi védővámokban látja. A csőgyártás erős fejlődést mutat, olyannyira, hogy a nagyobb méretű csövekben sem szorultunk külföldi árra.

Vas- és acélemelvények kivittünk 142.076 q-t 4.3 millió pengő értékben, amely főleg Jugoszláviába (62.648 q), Olaszországba (28.559 q) és Görögországba (13.264 q) irányult. A behozatal 14.953 q-t tett 966.000 P értékben. Kovácsolt vas- és acélcsovékból a behozatal 20.944 q-t tett 1.714.000 P értékben, amely főleg Csehszlovákiából (16.800 q) származott. A kivitel 18.206 q volt, 1.260.000 P értékben.

Sinek, vasútfelszerelési tárgyak. A szakma újabb cikkek felvételével a gyártást növelte ugyan, azonban a már előző évben is igen jelentéktelen közszállítások csökkentek, úgy, hogy az általános helyzet jelentékenyen rosszabbodott. A szakma nyersanyag-szükségletének 92%-át a belföldről szerezte be. A kivitel az előző évnél még szűkebb keretek között mozgott, ami a külföldi gyárak munkahiányával megokolható fokozódó éles versenyből származott. A hatósági üzemek versenye főleg az állami gépgyár és a Máv. különféle műhelyei részéről volt érezhető.

Síutalpakból, sínzárakból és alátétlemezekből a kivitel 7630 q volt 380.000 P értékben (1929-ben 19.722 q 657.000 P). Vasúti biztosító berendezésekből a kivitel 1637 q volt 410.000 P értékben (1929-ben 242 q 57.000 P), a behozatal pedig 231 q 33.000 P értékben (1929-ben 401 q 35.000 P).

Szeg, huzalszeg, patkó, patkószeg. A patkó és patkószegekben a termelés az előző évhez viszonyítva nem változott. A huzalszegek termelése azonban a jelentési évben az 1929-es esztendővel szemben lényeges (mintegy 35–40%-os) visszaesést mutat, ami főleg a belföldi piac felvevőképességével indokolható. A kiviteli lehetőségek szintén jelentékenyen csökkentek, ami annál sajnálatosabb, mert a szakma ipari berendezése az egész vonalon teljesítőképes.

Drótszegekben a kivitel 34.099 q és 883.000 P volt, (1929-ben 29.005 q 740.000 P), amely javarészből Brit-Indiába (20.202 q) Afrikába (3.567 q), Törökországba (3482 q) és Jugoszláviába (3.529 q) irányult.

Csavarok. Az építési tevékenység stagnálása és a Máv-rendelések lényeges redukálása ez évben is kedvezőtlenül éreztette a hatását, úgy, hogy a jelentési év csavar-szükséglete további visszafőledést mutat. Az árak csökkenő tendenciája is folytatódott, úgy, hogy a szakma általános helyzetében az 1930. évben igen jelentős visszaesés észlelhető. Figyelemre méltó új alapítás a szakmában nem fordult elő. A nyersanyag-szükséglet teljes egészében belföldön volt fedezhető. Az állami üzemek közül csak az állami vas- acél- és gépgyárak jelentenek a szakmára nézve konkurrenciát. Ez az állami vállalat azonban a magánfogyasztóknál nem törekszik a magángyárakkal versenyezni. Az iparág termelési kapacitása az állami gépgyárak nélkül mintegy 15.000 tonna, amivel szemben az 1930. évi tényleges termelés csak mintegy 4000 tonna volt. A behozatal az 1930. évben nem volt jelentékeny, miután a gyárak árleszállításaikkal a tömegcikk-csavarokra azt lehetetlenné tették. A szakma a jelenlegi árak és vámtételek mellett eredményesen szerepel a lengyel, román, jugoszláv és bolgár piacokon. A vas-szakmában előforduló fizetésképtelenségek a csavar-iparra nem voltak jelentékeny hatással.

Nyers és megmunkált csavarokból a facsavart kivéve behozatal 1317 q volt 353.000 P értékben (1929-ben 2295 q 224.000 P), míg a kivitel 5514 q volt 563.000 P értékben (1929-ben 2729 q, 215.000 P). A behozatal főleg Németországból származott, a kivitel pedig leginkább Romániába és Jugoszláviába irányult.

Egyéb cikkek. A szerelvényeket, fűtőket, sportcikkeket, szegéseket és egyéb vasipari tömegcikkeket gyártó ipar foglalkoztatásában az olcsóbb kurrens cikkeknel a jelentési évben az előző évhez viszonyítva némi fejlődés észlelhető. Folytatjuk.

Közgazdasági hírek.

Románia s az «Urikányi» megegyezése. A Pesti Tőzsde nyomán annakidején mi is ismertettük a Petrosani és a Lupeni Román Kőszénbányák — amely vállalatok tudvalevőleg a Salgótarjáni és az Urikány-Zsilvölgyi társaságok román bányászatainak nacionalizálásából keletkeztek — fuziójának részleteit. Mint értesülünk, a két fuzionált vállalat racionalizálási tervének végleges megállapítása céljából a magyar és a román érdekeltségek újabban ismét tárgyalásokat folytattak,

amelyek teljes megegyezésre vezettek. Ennek folytán a fuzionált társaság most már késedelem nélkül hozzáfoghat a bányászati radikális összevonásához, a villamos központok, műhelyek, lerakatok, a bukaresti irodák egyesítéséhez stb., miáltal úgy az üzem, mint az egész adminisztráció lényegesen egyszerűsítve lesz. Az Urikány-Zsilvölgyi a fuzió alkalmával fontos megállapodásokat létesített a román érdekeltséggel ama fizetésekre vonatkozólag, amelyekre a román konzorcium a

lupeni vállalatba való bekapcsolódásakor magát kötelezte. Az eredeti feltételek szerint a Banca Romaneasca vezetése alatt álló román bankcsoport az általa átvett Lupeni-részvények ellenértékét csak 1935-ben lett volna köteles megfizetni. A szerződés e pontja most módosítva lett olyképpen, hogy az említett bankcsoport a fizetéseket már most megkezdi és ezután minden évben nagyobb összeget fog folyósítani az Urikányinak. Mint a Pesti Tőzsde (27. sz.) értesül az első a-konto fizetés, jelentős összegét, az Urikányinak már folyósították is és a következő években esedékessé váló ráták is jelentős összegeket képviselnek. *Lts.*

Termelés-hanyatlás az Egyesült Német Acélműveknél. Berlinből jelentik: Az Egyesült Acélművek jelentése szerint az év első kilenc hónapjában a termelés nyersvasban 41, nyersacélban 31 $\frac{1}{2}$ %-kal csökkent. A belföldi fogyasztás értéke 2 $\frac{1}{2}$ %-kal gyengült, akülföldi forgalom azonban 10 $\frac{1}{2}$ %-kal emelkedett úgy, hogy végeredményben a össz-forgalom 28%-kal növekedett. A vasüzemek megrendelési állománya június 30-án 553%-a volt a tavalyi havi átlagnak. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Brüsszelben a vastőzsdén némi javulás állott be. Brüsszelnél jelentik: A brüsszeli vastőzsdén a Hoover-akció kedvező megítélése folytán kissé megszilárdult a hangulat. A rúdvas 38 fontról 311 fontra ment fel. Félgyártmányban igen csekély volt a forgalom. Idomvasban az üzlet a francia verseny hatása alatt még nagyon lanya volt, árjavulásról mit sem lehetett észrevenni. Vasgerenda jegyzése 36 font. Lemez szilárd volt és néhány shillinggel javult. Abroncsvas jegyzése átlag 42 font. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Értékesíthetetlen ócskavaskészletek Csehszlovákiában. Minthogy a csehszlovák vas-művek ócskavaskészletei a gyenge elfoglaltság miatt a szükségletet részben fedezik az év végéig, részben túlhaladják, ezidőszent majdnem lehetetlenné vált a felkínált ócskavaskvantumok felvétele. Ezzel a különösen a kereskedőknél felhalmozott óriás készletek majdnem értékesíthetetlenek lettek. A gyárak a felkínált jelentős engedmények ellenére se vásárolnak. A rendkívül nyomott világpiaci árakkal szemben, amelyek még az engedményeket beszámítva is alacsonyabbak a belföldi áraknál, a kivitel útján való értékesítés, mint egy prágai lap írja, még akkor is nagyon hosszadalmasnak ígérkezik, ha a vasipar fel is adná az ócskavaskivitel elzárása dolgában elfoglalt intranzigens álláspontját. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Oroszország vasiparának fejlődése. A legújabb statisztikai adatok bizonyossá teszik, hogy Oroszországban a vasipar terén, a ter-

melés és fogyasztás között rendkívüli nagy a feszültség. Orosz ipari körökben ezért azon az állásponton vannak, hogy ezen feszültségnek a legközelebbi években történő lecsökkentése, csak rendkívüli megerőltetések árán lesz keresztülvihető és a krízisnek teljes megszüntetéséről ez idő szerint egyáltalában szó sem lehet. A nehéziparba az 1928—1933 években befektetésre került és befektetésre kerülendő tőkéit mintegy két milliárd rubellel adják meg. Az ezen alapok számlájára tervezett hatalmas műtelepeket az Uralban és Szibériában, Közép- és Déloroszországban akarják létesíteni. *Ural és Szibéria:* 1. Magnitnaga góra. Új nyersvastelep a Magnitnaga ércék és a Kuzneki koks alapul vétele mellett 1931. év végéig; évi termelés 650.000 t nyersvas és ennek megfelelő mennyiségű hengerelt áru. 2. Kuznezk. Nyersvastelep az uraleércre s a helyi koksra alapulva. Előirányzott termelés 330.000 t nyersvas és 410.000 t hengerelt áru. 3. és 4. Leoschninski- és Javdinski-művek a trojzkai ércék és az urali faszén bázisán, — művenként mintegy 100.000 t nyersvas-termeléssel. (Az idevonatkozó tervek azonban még nem érkeztek a kivitel stádiumába.) 5. Közép-Ural-mű, ahol évi 650.000 t nyersvas-termelésre számítanak. 6. Zlatoust és Celjabinsk, a terv szerint 13.000 t magasértékű acél és 10.000 t vasöt-vözet termelése képezné a művek feladatát, 7. Petrovsk vasműben 35.000 t termelésére számítanak. *Középoroszország.* 1. Lipcse-ben, mint tervezik az 1932. év folyamán új vasmű létesülne 650.000 t nyersvas-termelésre, — mely helyi ércékre és a Donez vidékének szeneire volna bázisra. 2. Choper Hasouló dimenziójú terv, amely a folyamatban levő öt év alatt azonban alig valósulhat meg. *Déloroszország.* 1. Kerő-en a munkálatok annyira, készen állnak, hogy 1932. évre 314.000 t nyersvas és 230.000 t hengerelt áru termelésére számítanak. Öt év alatt ezeket a mennyiségeket 725.000 és 730.000 t-ra szándékoznak felfokozni. Tüzelőanyagul kezdetben Donez-szenet, később kaukázusi. (Tkvarčeli) szenet fognak felhasználni. 2. Krivojrog-on a vasművet a következő öt év folyamán üzembe kívánják helyezni. Az évi termelést 650.000 t nyersvasval a 400.000 t hengerelt áruval irányozták elő. 3. Zaporog-on ahol 650.000 t nyersvas termelésére számítanak valószínűleg csak 1933-ban indulhat meg az üzem. 4. Dneprostal és Dneproszlav, — művek amelyekben magas értékű acél-fajokat (160.000 t) és vasöt-vözeteket (100.000 t) szándékoznak jövesztetni, mint látszik még a tervezések legelején állanak. Ezek mellett a létező vasművek közül egynéhányat különösen a hengerelt áru-termelés érdekében jelentékenyen bővíteni s fejleszteni szándékoznak. Ez az összeállítás eléggé világosan szemlélteti, hogy a felsorolt művek közül.

csak egynéhányban lehet arra kilátás, hogy belátható időn belül jöhetnek, mint biztos szállítók számításba s csak egyedül Kerče az, amely már rövid időn belül léphet akcióba. A tervezett termelést évek és 1.000 t-ban Dr. Bubnoff a következő táblázatokba foglalta össze:

	1928/29.	1929/30.	1930/31.	1931/32.	1932/33.
Nyersvas	4.074	4.970	6.130	7.600	10.000
Acél	4.600	5.192	6.427	7.985	10.130
Hengerelt vas	3.500	4.022	4.961	6.183	8.050

Evvel szemben áll a szükséglet
Nyersvasból... 4.265 5.225 6.471 8.134 10.343
Hengerelt vas 4.054 5.126 6.075 7.100 8.652
(Zft. d. Oberschl. B. u. Htm. Vereins zu Kattowitz. 5.) *Lts.*

Csökkentik az ólomtermelést. Berlinből júl. 20-án az a hír érkezik, hogy egy Londonban, a legközelebb múlt napokban az érdekelt országok delegátusai között megállapodás történt, hogy termelésüket az 1929. évi termeléshez viszonyítva 5%-kal csökkentik. A ren-

dezés a folyó év július hónapjának első napján lépett érvénybe s érvényben marad az év végéig. Az 1930. év április hónapjában elhatározott 15%-os korlátozásnak beszámításával, amely azonban nem bizonyult elegendőnek, ez az intézkedés az ólomtermelésnek (1930 al szemben) 20%-os restriktójának felelne meg úgy, hogy evvel a termelés a fogyasztás alá csökkenne, hacsak Középeurópa mai krízise, esetleg még nagyobb fogyasztás-csökkentéseket nem fogna megkövetelni. A szóban forgó restriktót a világ összes mértékadó termelői, többek között: Mexikó, Kanada, Ausztrália, Németország, Belgium és Birma magukra nézve kötelezőnek fogadták el. Csak Amerika Egyesült Államai — ahol a fogyasztás és a termelés, eddig legalább, egyensúlyban van, — nem érinti a különben nemzetközinek mondható megállapodást, habár itt is mutatkoznak már a termelés csökkenésének előjelei. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Hírek.

Hazai hírek.

Szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a bányamérnöki szigorlatok 1931. évi július 20-án tartották meg, amelyekre kültagul a m. kir. Pénzügyministerium *Pethe* Lajos ministeri tanácsost delegálta. Ezzel az alkalommal Nagy Arpád nyert bányamérnöki oklevelet. (Sz. 822/1931.)

Földgázüzemű villanytelepet építenek Karcagon. Karcag város képviselőtestülete elhatározta, hogy a karcagi határban fűtőgázutak gáztermékeinek felhasználására villamostelepet létesít. A munkálattal a *Ganz-Danubius* és a Győri Vagongyárat bízták meg. A munka a legközelebbi napokban megkezdődik. (Vállalkozók Lapja. 87) *Lts.*

Földgáz és olajforrások feltárása Budapest környékén. Elérkezett annak is az ideje — mondja a «Vállalkozók Lapja» július 22-én megjelent 58—59. száma, — hogy a főváros a földalatti kincsek felkutatásával foglalkozzék. Arról már volt szó, hogy a főváros környékén földgáz és olajrétegek után fognak kutatni és ebben az ügyben a fővárosi gázművek igazgatósága folytatott tárgyalásokat az illetékes állami intézményekkel. Most pedig a Fővárosi Gázművek nagyobb költséget bocsátottak a *Földtani Intézet* rendelkezésére, hogy annak felhasználásával a fúrások megindulhassanak. A tervek szerint először Gőd—Hort—Cegléd—Kiskunfélegyháza között elterülő, mintegy 3500 négyzetkilométer területen végzik majd a fúrásokat, amelyek költsége 170.000 pengőre van előirányozva. *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányabiztonsági kiállítás. A kölni bányabiztonsági kiállításon (1931. jún. 25., júl. 5.) első alkalommal képezte önálló szakkiallítás tárgyát a bányamunkásság élet- és egészség védelme. A kiállítás általános oktató és felvilágosító hivatását a hatóságok és intézmények, az ipar és a bányamunkásság által karöltve a déli csarnokban összehozott nagy anyag biztosította. Az oktató kiállításban részt vettek a «Bányabiztonsági hivatal», a bányahatóságok, az esseni, kölni, aacheni bányászati egyesületek, a dortmund-dernei kísérleti-táró, a Ruhr-bányák energia gazdálkodását ellenőrző esseni egyesület, a freibergi bányabiztonsági hivatal és kísérleti-táró, a gelsenkircheni kísérleti-bánya, a berlini és aacheni főiskolák, a német bányalkalmazottak esseni országos egyesülete és a bochumi német bányamunkás szövetség. Itt különleges figyelmet érdemeltek a gelsen-

kircheni kísérleti bányáknak és a dortmund-dernei kísérleti tárónak a robbantás láng-hatására vonatkozó bemutatásai valamint a berlin-charlottenburgi főiskolának a bányagázgyulladás tovaterjedését vizsgáló kísérleti berendezései. Itt tették először közre a közetpor emberi tüdőre irányuló veszélyeinek megvilágításával és leküzdésével foglalkozó tudományos intézeteknek és a fűrópor-védelmi pályázat bírálóbizottságának munkálatait is. Sok figyelemre méltó anyagot mutatott be a Ruhr-bányák energia gazdálkodását ellenőrző egyesülete is a bányavilágításra és a villamos áramnak bányagáz- és szénpor-veszélyes bányákban való alkalmazására vonatkozólag. A cégek kiállítása a keleti csarnokban a bányászati munka főcsoportjai ú. m. I. bányabiztonsítás, II. szállítás és járás, III. jövesztő munka, robbantás, szellőztetés, vízemelés, tömedékelés, villamos bányafőlszerelés, gáz- és szénpor-védelem, bányatűz, világítás, IV. külfejtés és külszíni berendezések, V. bányaegészség, mentés és első segély szerinti csoportosításon belül gazdag választékot nyújtott a bányabiztonsággal kapcsolatban álló készülékekben és berendezésekben. Külön megemlíthetők: a merev és engedékeny fa és acél biztosításnak bemutatása, újítások a kötélszállítás biztosítása és jelzés módja és a gépi aknán és tárón át történő szállítás terén, az aknakötelek összes új készítményi módja, ezek vizsgálata és karbantartása, a kankalékkal, kaparóval, rázott csuszátóval, szalaggal, lokomotívval stb. szállításhoz tartozó biztosító és védő berendezések, fűró- és fejtőkalapácsok, robbantó anyagok és gyújtószerek, helyhez kötött és hordozható bányavilágítás, villamos kábelek és berendezések bányagázos bányák részére, tűz és robbantás védelem, mentő és újra-élesztő készülékek, a fűrópor káros hatásának kiküszöbölését célzó porleszívó, fűrólyuk öblögető, portlekötőhabet előállító berendezések és lélegező alarcok, szemsérülés, gáz stb. ellen védő berendezések.

Kedvező képet nyújt a biztonsági kiállítás gazdag szemléltető anyaga a német bányabiztonság a bányák mechanizálásával kapcsolatos fokozatos fejlődéséről is, a Ruhr-középbányászatonál a halálos balesetek száma 1913. évben 1042, 1930-ban 553, 1 halálosan sérülte eső kőszéntermelés 1913-ban 106.301 t, 1930-ban 191.791 t. Legszembetűnőbb a balesetek számának csökkenése az 1925. óta nagyobb arányokat öltött mechanizálás idején, amikor az alig változott termelés mennyiség mellett a 10.000 t termelésre eső halálos sérülések görbéje fokozatosan 0-10-ről 0-05-re hanyatlott vissza. A Ruhr-bányászatonál alkalmazott jövesztőgépek közelítő száma 1913-ban 11.000, 1925-ben 70.000, 1930-ban

135.000 volt, ezzel szemben az 1000 munkásra eső halálos baleset 1913-ban 2-6, 1925-ben 2-8, 1930-ban 1-8 volt. Általában a halálos baleseteknek a dolgozó munkások számára vonatkoztatott irányvonala (trend) a világháború éveit kikapcsolva állandó javulást mutat és az utolsó 43 évben 3000-ról majdnem 2000-ig szállott alá. A német barnaszénbányászatonál a nagymértékű villamosítás volt az utolsó évek főtörékvése. A biztonsági viszonyok fejlődésére jellemzők a rajnai barnaszén kerületre vonatkozó alábbi adatok:

	Nyerszén termelés t	Brikett termelés t	Munkás létszám	Halálos baleset
1909.	12.224.000	3.900.000	9.929	14
1929.	53.130.235	11.935.630	14.514	5

Amíg tehát a 23 év alatt 50%-kal megnövekedett munkáslétszám mellett a széntermelés és a brikett előállítás mintegy megnégyszereződött, addig az 1000 munkásra eső halálos sérülések száma 1-345-ről 0-3-ra szállott alá. (Technische Blätter 1931. 26.) *Pelachy.*

Rektorváltás a clausthali bányászati akadémián. A távozó rektor, dr. Hönig tanár, búcsúáskor a lefolyt munkaperiodus vonatkozó jelentését előterjesztvén, hivatalát az új rektornak dr. Ing. Paschkenek, a vaskohászat és öntészet tanárának ünnepélyesen átadva, ez új méltóságát nagyszabású szak-előadással vette át. Az új rektor a vas metallurgiájának fejlődéséről beszél és előadása folyamán a német és angol technikának egymásra való kölcsönhatásáról tárgyal. Az ünnepségek résztvevői az «Institut für Eisenhütten- und Giessereiwesen» által adományozott a Thale A.-G. vasműben előállított vasplakettát kaptak emlékül. Szétosztásra került ez alkalommal még egy, dr. Ing. Paschke s dr. Peetz tanárok szerkesztette «Die Laboratoriumsanlagen des Eisenhütten Instituts der Bergakademie Clausthal» című füzet is, amely ezen intézetnek az 1929/1930. tanév alatt történt fejlődéséről számol be. Az ünnepséghez a bányászati akadémia barátai egyesületének közgyűlése méltó módon csatlakozott. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Freibergen a bányászati akadémián új rektort választottak *Dr. R. v. Walther*, az organikus kémiai intézet és a barnaszénvizsgáló intézet kémiai osztálya vezetőjének személyében. A választást az ösztöministerium megerősítette. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Földgáz a westfáliai Rheine melletti «Gottesgabe» Szalinán. Kútúrás közben a «Gottesgabe» szalinán 35 m. mélységben föld-

gázforrást ütöttek meg. Már évek óta tudott dolog, hogy Rheine-től délre földolaj fordul elő, mely egyszer bányagázrobbanást is okozott már egyik vágatban úgy, hogy ezt biztonsági okokból ekkor el is gátolták. A geológiai vizsgálatok reményt nyújtanak arra, hogy Rheineban is találjanak majd földolajat. A fúrásokat ezért jobban le fogják mélyíteni. A legutóbb feltárt földgáznak a fűtőértéke nagy. Az eddigi megállapítások szerint a gáz főleg metánt, néhány százaléknyi Aethant, Propant, Hidrogent és kis mennyiségben szénhidrogén tartalmaz. Tizenkét óra alatt 41 m³ gáz ömlött elő a fúrásból. Úgy tervezik, hogy a feltárt gáznak fűtőerejét a közelfekvő sófőzőműben fogják hasznosítani. Ma a földgáz-készlet megállapításán fáradoznak és vannak akik csak egy hasadékból összegyűlemkezett kisebb gázmennyiségre számítanak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 169.) *Lts.*

Szünetelőnapok a Mansfeld A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eisleben bányáiban. Az áruk mélypontra jutása s a fémipar felvevő-képességének stagnálása folytán a Mansfeld A.-G. rézérc-termelő üzemében csakis szünetelőnapok közbeiktatásával tudja a különben zavartalan üzemeltetést fenntartani. Ezen intézkedéssel az esetleges kényszerelbocsátások ellen védekeznek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 166.) *Lts.*

Technikai hírek.

Fának védelme elégs ellen. Az állami anyagvizsgáló hivatalok Berlinben és Darmstadtban néhány hónappal ezelőtt nagy égésspróbákat végeztek a Baerle & Co. Gernsheim cég által Silin-tűz-ellen védő festékekkel védett faszerkezeteken abból a célból, hogy ezeknek a nem silinezett fakonstrukciókkal szemben hirdetett fölényéről meggyőződést szerezzenek. E célból két kísérleti házát építettek, és az első kísérleti ház felét tűz ellen védő Silin-festékekkel mázolták be. A kísérleti házak mindenképpen 9. kg. fenyőhasábfát és 1. kg. fagyapotot raktak máglyákba. A máglyákat 0.5 lit. petróleummal leöntve egyidejűleg felgyújtották. A helyiségben a hőmérséklet 1000 fokra felszökött. A tüzek eloltása után kétségtelenül bebizonyult, hogy az első kísérleti házak Silin-festékekkel védett része teljes épségben maradt és külsőleg legfeljebb bekormozódott. Az első s második kísérleti ház nem védett fája teljesen elégett és csak egyikét elszénesezett darabja maradt vissza. Az a nagy előny, amelyet a tűzveszély ellen védő eme festékanyag nyújt, ajánlatossá teszi, hogy azt a bányászatban is mindenütt alkalmazásba vegyék, ahol a faszerkezeteket égéssveszedelmektől védeni kell. A költségek aránytalanul csekélyek és semmiesetre sem lépik túl a tűzveszély által elhárítható káro-

sodások pénzértékét. A fehér Silin-tűz-ellenvédő festék 100. kg.-ra 40 német márkában. 100 m² fafelületet kétszeri befejtése mintegy 80 kg. festékanyagot emészt fel. A festéket használatra kész állapotban szállítják, bemázolandó felületét előzőleg portól és piszoktól le kell tisztítani; előzőleg alkalmazott festék bevonatokat, a silinezés előtt el kell távolítani. Az alap száraz és teljesen tiszta legyen mielőtt a Silin-festék alkalmazásba kerül. (Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik 9.) *Lts.*

Szünidei tanfolyam a frieburgi bányászati akadémián. A szászországi Friebergben október 5-ike s 10-ike, illetve 5-ike és 14-ike között szénbányamérnökök számára szünidei tanfolyamot tartanak. A tanfolyam témái s ezek előadói: Veszélyes gázok keletkezése s hatása, dr. Walther tanár; veszélyes gázok jelenlétének kimutatása, dr. Bielenberg; szénsavkötések, dr. Stutzer tanár; fejtő-módszerek és bányabiztonság, dr. Madel tanár; csuszamlások, Kegel tanár; fekvőtűzek, dr. Ohnesorge; a bányamérő a szénbányászat veszélyei elleni küzdelemben, dr. Wandhoff tanár; bányakárok építményeken, dr. Kögler tanár; az elektromosság által okozott veszélyek és az ezek leküzdésére szolgáló eszközök. A szünidei tanfolyammal kapcsolatban szakkirándulások és szakgyakorlatok vannak tervbe véve, még pedig okt. 11-ike és 13. között, a nyugat-csehországi barnaszénkerületbe, 11-ike s 14-ike között, pedig, a közép-németországi barnaszénvidékre. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 163.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 14. számából.) *Bejelentések:* 1895. E. 4311. Va/1. Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte cég Rosenberg. Keményített futófelületű vasúti sín. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. — 1895. E. 4313. Vg/1. Építési s Műszaki R.-T. gyári cég Budapest. Drótkötélművelő s rakodó berendezés. 1931. jan. 23. — 1900. F. 6426. XII/d. Finkey József főiskolai tanár Sopron. Berendezés egymással kevert, különböző fajsúlyú érceknek, kőzeteknek vagy szénnek nyomóanyag segítségével való elkülönítésére. 1931. máj. 6. — 1905. G. 6962. VII/f. Groff István föld-birtokos Nagyabony. Eljárás és berendezés nagysúlyú tárgyaknak oly tizedes mérleggel való mérésére, amelynek mérési határa a tárgyhoz képest kicsi. 1930. dec. 4. — 1905. G. 6989. VII/f. Gyulai György okl. gyógyszerész Pesterzsébet. Távolagsmérő 1931. jan. 10. — 1905. H. 8441. XII/a. Heinrich Henrik okl. bányamérnök Tokod és Forgács Béla okl. vaskohómérnök Budapest. Eljárás és vágatrendezés széntartalmú tüzelőanyagoknak a lelőhelyükön való ki és elgázosítására.

1930. márc. 26. — 1915. K. 11146. XII/d. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Krómácel golyós csapágyakhoz való golyók és gyűrűk előállítására. 1930. júl. 1. Németországi elsőbbs. 1929. júl. 8. — 1935. P. 7104. XVI/d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken cég Eindhoven. Eljárás fémrészeknek forrasztás vagy hegesztés révén való összekötésére. 1930. febr. 22. Hollandiai elsőbbs. 1929. ápr. 27. — 1945. P. 7492. XXI/c. Dr. Por László orvos Budapest. Pipetta, valamint ezt felhasználó egyesített, folyadéktároló, fecskendező készülék. 1931. jún. 9. — 1950. H. 6019. V/f. Reichmann & Co. G. m. b. H. Maschinenfabrik cég Duisburg-Ruhrort. Önműködő markoló. 1931. febr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. — 1950. S. 12511. XVI/d. Salgó Imre cég Budapest. Fűrészelő gép. 1928. febr. 25. — 1955. S. 13474. XII/e. Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági R.-T. Budapest. Több különböző anyagból készült kötél. 1930. jan. 23. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 23. — 1965. S. 14096. XVI/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf. Eljárás védőbevonat felvitelére fémtárgyakra. 1931. márc. 26. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 3. — 1965. Sch. 4839. XII/a. Schmidt Sándor bányászati főtanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfúlásának megelőzésére, valamint már elfult olyan bányák vízmentesítésére, melyek fekvő rétege alapkőzete mészkő vagy dolomit. 1930. jún. 5. — 1970. Sch. 4858. XII/d. Dr. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf. Acélótvözet nagy rovatkolási szívósságú és reveállóságú tárgyak számára. 1930. aug. 13. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 13. — 1980. V. 2844. XVIII/b. Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás száraz tűzoltásra s szárazoló beren-

dezés. 1930. aug. 4. — 1980. V. 2880. XII/e. August Vollner mérnök Hilden. Berendezés lépcsős tövisen hengerelt cső hátsó végének belső megvastagítására. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 1995. M. 9556. Va/1. Mühlhig Lajos mérnök Bielsko (Lengyelország) Csavar, vasúti talpfákhoz. 1931. máj. 26. Németországi elsőbbs. 1930. nov. 6. — *Megadott szabadalmak:* 1365. 103076. XVII/f. székelyhídsai Sebestyén Lajos építész Debrecen. Rostarendszer testes kavicsoknak és zuzaléknak lapos kavicsból, illetőleg zuzalékból való elválasztására. 1930. szept. 25. (S. 13822.) — 1365. 103079. Va/1. Schellin Brunó kereskedő Lübars. Egyrésztű sinkapocs sínillesztésekhez. 1930. jún. 3. (Sch. 4838). — 1380. 103091. XVIII/b. V. Horák Apparatefabrik Prága. Eljárás szűrőtestek előállítására gázalarcokhoz. 1929. ápr. 15. Ausztriai elsőbbs. 1928. ápr. 17. (H. 8196.) — 1395. 103110. II/a (IV/i) Hackford John Edward gyáros London. Eljárás és készülék tüzelőanyagok leparálására. 1930. márc. 20. (H. 8438.) — 1405. 103116. XII/d. Musso Alfréd mérnök New-York. Érceredukáló eljárás. 1930. febr. 10. (M. 9195) — 1425. 103139. IXa/b. Szabó Alajos rajztanár Győr. Rajzlap rögzítő. 1927. ápr. 11. (S. 12139.) — 1430. 103142. II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás por és hulladék fűtőanyagok (szén, faszén, koks stb.) ipari értékesítésére. 1930. aug. 11. (B. 11482.) — 1435. 103148. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin, mint a Hanseatische Apparatebau Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H. kieli cég jogutódja. Egyesített szívó- s nyomótómólós léghűtőberendezés. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 11. (G. 6927.) *Lts.*

Irodalom.

Ötven év «Stahl und Eisen». A «Stahl und Eisen» első száma megjelenésének évfordulóját külön ünnepi számmal örökíti meg és a megjelent ötven évfolyam tartalma vezető kezén, ezen világlap fejlődésmentét az általa képviselt szaknak a mondott időszak alatt történt fejlődésével kapcsolatosan vázolja. Nem véletlen eset — mondja a «Deutsche Bergwerks-Zeitung» (156. sz.) irodalmi rovatvezetője, akinek ismertetését kíváncsian mi itt átvesszük, hogy a «Stahl und Eisen» alapítása, a «Thomas-eljárás» kezdő napjaival összeesik. 1879-ben csapolták az első Thomas-adást ami által a németországi vasipar a tömegtermelés mezéjére lépett. Ez időben a vasiparban fontos és mélyreható kérdések megoldásán fáradoztak, ami megfelelő irodalmi képviseletet és szószólót kíván. A lap a vas- és acél előállítása, fejlődésmentét lépésről-lépésre követve

kezdetben az osztályozás és szállítási feltételek tanulmányozásával foglalkozott. Erre a vas- és acél megbízható kémiai vizsgálatmódszereinek a kiképzése következett. A következő lépés a metallografia s a mikroszkópi vizsgálat kifejlesztése és ezekkel kapcsolatosan a röntgenografia megalapozása s tökéletesítése volt. Természetes és bővebb okadatolás nélkül is érthetőleg a vas- és acélanyag mechanikai s fizikai vizsgálatmódszerei fejlődésének a követése volt a következő lépés, amelyen a «Stahl und Eisen» szívehez nőtt szakját lépésről-lépésre követte. Már kezdetől fogva figyelemmel kísérte a lap a tüzelőanyagok közgazdasági kérdésait s a torokgázoknak a géptechnika szolgálatába való állításához kapcsolódva, a gázoknak előbb száraz, majd nedves és legújában elektromos uton történő tisztításának sokféle tagozódó problémáját. Igen sikeresen támo-

gatta a «Stahl und Eisen» a vasgyári gépek s elsősorban a hengerművek meghajtásának a gőzüzemről, az elektromos üzemre történő átmenetfázisait és már korán behatóan foglalkozott a hengerek erőszükségletének a tanulmányozásával. El nem lankadó figyelemmel kísérte mindvégig a vasgyárak mechanikai s szállítóberendezéseinek az elektromosságnak igénybevételével történő kifejlesztését és az elektrolitikának a vas-és acél metallurgiájára való behatását és fejlesztését. Igen gondosan kezelte a vaskohómérnök-nemzedék kiképzését és a szaktechnikai s közgazdasági kérdéseit. A «Stahl und Eisen» nemcsak a vasiparnak, mint technikai tudományágzatnak, hanem a vas közgazdasági kérdéseinek archivuma is. A jubiláris füzet nemcsak tartalmilag, de külső kiállítás tekintetéből is kiváló. Borítólappja a «Stahl und Eisen» első s jelenlegi címlapját művészies kivitelben, allegorikusan egyesítve mutatja be, a régiebb és újabb vaskohászszakírók és munkatársak rövid életrajzi adatai s arcképei méltó módon egészítik ki Dr. A. Vogler vezérigazgatónak és a «Verein deutscher Eisenhüttenleute» elnökének az ünnepi számhoz írt bevezető sorait. Részünkről a legmelegebb «Jó szerencsét» az ötven éves «Stahl und Eisen»-nek.

Lts.

Megjelent füzetek.

Ganz Közlemények júniusi száma. Változatos és érdekes tartalommal jelent meg a Ganz Közlemények legújabb, júniusi száma. Részletesen és behatóan foglalkozik a legújabb füzet a téglá- és tetőcserépgyártással. A Ganz-gyár a múlt század kilencvenes éveiben vezette be a téglaiipari gépek gyártását. A vállalat ezeket a gépeket évtizedes tapasztalatai alapján állandóan tökéletesítve a modern téglaiipar összes szükségleteit kielégítő típusokban, sorozatos gyártással állítja elő. E gépek úgy a szerkezeti újítások, mint teljesítmény szempontjából felveszik a versenyt a külföldi nagy gépgyárak hasonló gépeivel. A Ganz Közlemény képekkel illusztrálva imerteti az összes gépeket, amelyeket a téglá- és tetőcserépgyártásnál használnak, azonkívül ismerteti a Ganz által gyártott önműködő füstmentes tüzelőberendezéseket, valamint a svábhgyi fogaskerekű vasut vilamosítását, amelyhez a járműveket a Ganz építette. A szép albumszerű füzet végül a Ganz-Jendrassik nagyszerű Dieselmotorok újabb fejlődésével foglalkozik. A jól megszerkesztett füzet minden tekintetben alkalmas arra, hogy a külföld e hatalmas gyárunk kiváló gyártmányait megismerje. Lts.

Egyesületi ügyek.

44. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet *alaptörvényének gyarapítására* 1931. április 1-től 1931. július 25-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Eisner Ágost 20, Rameshofer Béla 10, Wagner Tivadar 20, Wiesinger Károly 3 pengő.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 68 P, amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott befizetések összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.614-08 pengő.

A Segélyző-Egylet csekk számlájának száma: 57936.

Sopron, 1931. július 25.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár szabadságon van.*
12. *Tagul jelentkezők a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Ekközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvényesüléssel vehetők figyelembe. A lap egyszerű vizsküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Lapzárás 1931. július 28-án este 8 órakor.

Felolós kiadó: Litschauer Lajos.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKOK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 67-7-25.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Meghívó közgyűléshez	349	Közgazdasági hírek	362
A két ismeretlenlél bíró követítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere	350	Értékelés	363
A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai	355	Irodalom	367
Szemle	359	Versenytaggyűlések	368
Közgazdaság	360	Egyesületi ügyek	368
		Hivatalos rovat	368
		Tudomásul	368

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végzett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Rudapest, 1931. évi augusztus 10-én.

Pethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án, d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az egyesület helyiségében.
Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.
Október 3-án este barátságos összejövetel, október 4-én délelőtt közgyűlés után közös ebéd később megállapítandó helyen.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd.

Résumé. Bei dem erörterten neuen graphischen, wie auch numerischen Verfahren, zur Ausgleichung vermittelnder Beobachtungen mit zwei Unbekannten werden die ehlgleichungen von der linearen Form $ax + by + c = o + v$ unter Berücksichtigung deren Gewichte p auf die einfachere Form $Ax + y = B + w$ mit den neuen Gewichten q zurückgeführt und sodann die Unbekannten x und y mittelst der Formeln $x = \frac{\Phi}{\Theta_1}$ und $y = Y_1 - \frac{\Phi}{\Theta_1} \cdot X_1$ bestimmt, während sich die Quadratsumme der Verbesserungen nach Gleichung $[pvv] = \Theta_1^2 - \frac{\Phi^2}{\Theta_1}$ ergibt. X_1 und Y_1 bedeuten da die Schwerpunktsordinaten der Beobachtungspunkte m , deren Abszissen die A -Werte und deren Ordinaten die B -Werte sind. Die Glieder $\Phi = [q\xi_1]$, $\Theta_1 = [q\xi\xi]$ und $\Theta_1^2 = [q\xi\xi^2]$ werden sowohl graphisch, wie auch numerisch ermittelt, worin q die neuen Gewichte, ξ und ξ^2 die auf zwei rechtwinkelige Schwerachsen bezogenen Koordinaten der Beobachtungspunkte m bedeuten.

Közvetítő megfigyelések esetében tudvalevőleg a keresett ismeretleneknek csak bizonyos, ismert függvényeit figyelhetjük meg és ezekből kell az ismeretlenek legvalószínűbb értékeit számítanunk. A legkisebb négyzetek elvén alapuló számítási eljárás ismeretes: az összefüggést kifejező egyenletekből kiszámítjuk a normálegyenleteket, melyeknek rendszerint a Gauss-féle kiküszöbölő eljárással való megoldása szolgáltatja a keresett ismeretleneket.

A közvetítő megfigyelések kiegyenlítésének tagadhatatlanul ez a legáltalánosabb módszere. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy egyes speciális esetekben más, rövidebb úton célravezető módszert ne alkalmazhassunk. Tekintettel az időben és munkában elérhető megtakarításra, ahol ezt a megkövetelt pontosság megengedte, már a múltban is gyakran a grafikus kiegyenlítéshez folyamodtak s így a szakirodalomban számos szerkesztésen alapuló megoldás létezik, amelyek azonban a numerikus eljárás mintájára rendszerint csak a normálegyenletek megoldására szorítkoznak, míg a normálegyenleteket számítani kell; vagy pedig a normálegyenletekben szereplő tagokat igyekeznek ábrázolni.

A következőkben egy olyan eljárást óhajtok ismertetni, amely az eddigi szokásos megoldásokkal csupán a legkisebb négyzetösszegek elvében egyezik, egyébként azonban tőlük eltérő. Mivel úgy numerikus, mint grafikus megoldásra egyformán felhasználható s az általános eljáráshoz képest egyszerűbb, úgy vélem nem lesz érdektelen ismertetése. Az a körülmény, hogy csupán két ismeretlen esetében alkalmazható, nem lehet hátránya, mivel egyrészt magam is csupán az általánost adott esetben célszerűen helyettesítő eljárásra gondolok, másrészt mivel a két ismeretlennek az esete a geodéziában igen gyakori, pl. pontbekapcsolások, vagy műszerállandók számítása alkalmával.

Az alkalmazandó megoldási elv mechanikai, amennyiben a legkisebb négyzetek összegét, illetve különböző pontosságú megfigyelések esetén $[pvv]$ értéket a tömegeknek a mechanikában ismeretes «tiszta másodrendű nyomatékával» hasonlítjuk össze, bizonyos feltételek szerint meghatározott tengelyre vonatkozólag.

A kiegyenlítésnek mechanikai elvek szerint való foganatosítása nem új dolog a hibaszámításban. Ide tartozik többek között Fuchs-nak a munka tételeinek alkalmazásával keletkezett megoldása¹, Wellisch-nek a rugalmas szerkezetek egyensúlyán alapuló módszere², sőt a Jordan-féle geodéziában³ utalás történik $[pvv]$ négyzetösszegnek

¹ Prof. Karl Fuchs: Ein Näherungsverfahren in der Methode der kleinsten Quadrate. (Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, (1908. Seite 7.)

² S. Wellisch: Fehlerausgleichung nach der Theorie des Gleichgewichtes elastischer Systeme. Wien, 1904.

³ Dr. W. Jordan. Handbuch Vermessungskunde, Band I., Stuttgart, 1888. 24. oldal.

valamely adott tömegrendszer legkisebb tehetetlenségi nyomatéka gyanánt való értelmezésére is, mindenesetre csak közvetlen megfigyelések esetén, míg jelen tárgyalás az általánosabb közvetítő megfigyelésekre terjeszkedik ki, amiben az előbbi, mint speciális eset, már bennfoglaltatik.

A tárgyalandó eljáráshoz hasonlóságot mutat Basch¹ grafikus kiegyenlítő módszere, aki a két ismeretlennel bíró közvetített megfigyelések kiegyenlítésénél, az x és y ismeretleneket meghatározó normálegyenleteket egyes tagjait első és másodrendű nyomatékoknak tekinti és a legvalószínűbb egyenest miut a megfigyelési pontokhoz tartozó centrál tehetetlenségi ellipszisnek a függőleges y -irányhoz konjugált átmérőjét szerkeszti meg, melynek iránytangensét ugyanazon két $[p\xi\xi]$ és $[p\xi^2]$ kifejezés hányadosa szolgáltatja, mint azt a legvalószínűbb egyenesre alább részletezendő módszer is nyerte. A két gondolatmenet mindazonáltal egymástól teljesen független, minthogy jelen megfontolás — Basch-sal ellentétben — kezdettől fogva tisztán mechanikai szellemben, tehát normálegyenletek igénybevétele nélkül keresi meg a legvalószínűbb egyenest. Ettől eltekintve azonban megállapítható a két eljárás összehasonlításánál, hogy 1. Basch módszere nem szolgáltatja a javítások $[pvv]$ négyzetösszegének egyetlen képlettel való megállapítását, amely négyzetösszeg a mérések pontosságának megítéléshez szükséges, 2. a legvalószínűbb egyenes meghatározása ott két erőpoligon- és négy kötélpolygonnal történik, ami kerekén kétszer annyi szerkesztési munkát igényel, mint az általunk használandó szerkesztés, 3. csak a $u = ax$ és $u = ax + y$ alakú függvények tárgyalására szorítkozik, míg jelen tanulmány az általánosabb $u = ax + by + c$ alakú függvényekre is kiterjeszkedik. E helyen még megemlítem, hogy alább ismertetendő eljárás az ismeretlenek középhibáinak meghatározására is alkalmas, mely tárggyal azonban más alkalommal óhajtok foglalkozni.

Az alkalmazandó eljárás feltételezi, hogy a megfigyelések és az ismeretlenek összefüggését kifejező egyenletek lineáris alakban adottak, mivel ezt ellenkező esetben mindig el lehet érni. Ez különben a kiegyenlítő számításoknak általában előfeltétele.

Elsősorban ama egyszerű esetet fogjuk tárgyalni, amikor az x , y ismeretleneknek a hibátlan paraméterrel összefüggése

$$a_1x + y = u \dots \dots \dots (1)$$

alakban van megadva, ahol u függő változónak a paraméter meghatározott számértékeihez tartozó nagysága $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ mérésekből ismeretes, tehát alábbi egyenletek állanak rendelkezésére, ahol az egyik ismeretlen koefficiense az egység, a tiszta tag pedig nulla:

$$\left. \begin{aligned} a_1x + y &= b_1 + v_1 \\ a_2x + y &= b_2 + v_2 \\ a_3x + y &= b_3 + v_3 \\ \dots &\dots \dots \dots \\ a_nx + y &= b_n + v_n \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (1a)$$

Az egy-egy a koefficiensből és a hozzátartozó b megfigyelésből álló összetartozó $a_1 b_1, a_2 b_2, a_3 b_3, \dots, a_n b_n$ értékpárok $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ «megfigyelési pontokat» határoznak meg és ez utóbbiakat $X Y$ derékszögű koordináta-rendszer síkjában fogjuk ábrázolni. Az abszcisszául felrakott $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ adatokat mint koefficienseket hibátlanoknak, míg az m -pontok ordinátaiként szereplő $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ méréseket általában különböző pontosságú megfigyeléseknek kell tekintenünk, tehát $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyokat rendelünk melléjük. A méréseket kísérő elkerülhetetlen hibák következtében, a megfigyelések geometriai helyét jelentő m -pontok nem fognak mind egyugyanazon egyenesben feküdni. Minthogy azonban az (1) összefüggés feltétlenül egyenest jellemez,

¹Dr. Ing. Alfred Basch: «Über eine Anwendung der graphostatischen Methode auf den Ausgleich von Beobachtungsergebnissen». Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1913, XI. Jahrgang, No. 1 u. 2.

feladatunk úgy is fogalmazható, hogy meghatározandó ama egyenes, amely valamennyi megfigyelésünknek — a kiegyenlítő számítás alaptételei szerint — a legjobban megfelel.

Az ilymódon meghatározott egyenes irány tangense azonos lesz a keresett x ismeretlennel, míg a függőleges koordinátatengelyen lemetsett vonaldarab a y ismeretlent jelenti. E végérvényes x és y értékeknek az (1) egyenletbe való helyettesítésével valamely m_i pont a_i abszcisszájához b_i ordinátát nyerünk, ellentétben b_i megfigyeléssel. Az így előálló $v_i = b_i - a_i$ értéket nevezzük az m_i ponthoz tartozó kiigazításnak, amely kiigazítások a kiegyenlítő számítás alapelvei értelmében alábbi két feltételt kell hogy kielégítsék:

$$p_1 v_1 + p_2 v_2 + p_3 v_3 + \dots + p_n v_n = [pv] = 0 \dots \dots \dots (2)$$

$$p_1 v_1^2 + p_2 v_2^2 + p_3 v_3^2 + \dots + p_n v_n^2 = [pvv] = \text{minimum} \dots \dots \dots (3)$$

A későbbi levezetések fenntartás nélküli érvényessége szempontjából a p -súlyszámokra vonatkozólag csak annyit kell megjegyeznünk, hogy azok mindig pozitív számoknak tekintendők.

Az ismeretlenek legvalószínűbb értékét szolgáltatató egyenest ezen (2) és (3) alapelvek szemelött tartásával kívánjuk megszerkeszteni. A gyakorlatban alkalmazott ama eljárás, hogy az m -pontok közé egy egyenes fektetendő, amely azokhoz lehetőleg jól simul, a fenti két feltételnek aligha felelhet meg.

Miután a megfigyelt értékeknek megfelelően valamennyi $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ pontot, amelyekhez tehát $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyszámok tartoznak, rajzlapunk síkjában felraktuk, (1. rajz, csak 4 pont feltüntetésével), feladatunk megoldását azzal kezdjük, hogy megkeressük ezen pontrendszer S súlypontját, a súlyponti X_s és Y_s összehangoló kiszámításával

$$X_s = \frac{p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 + \dots + p_n a_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n} = \frac{[pa]}{[p]} \dots \dots \dots (4)$$

$$Y_s = \frac{p_1 b_1 + p_2 b_2 + p_3 b_3 + \dots + p_n b_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n} = \frac{[pb]}{[p]} \dots \dots \dots (5)$$

Fektessünk ezután a síkban egy tetszőszerinti irányú és helyzetű GG egyenest amely tehát nem halad át az imént meghatározott súlyponton és most azt kívánjuk, hogy határozassék meg minden egyes m -megfigyelési pontnak ezen GG egyenestől az Y -koordinátatengely irányában mért távolsága; ezen távolság négyzetre emelendő és utána szorzandó a megfelelő súlyszámmal. Ezen szorzatok összegét Θ_G -vel fogjuk jelölni, ahol e index a tengelyt jelenti, amelytől a pontok távolságait mérjük. Helyesebb azonban, ha Θ_G képzése végett előbb még az S súlyponton keresztül egy, a GG -vel párhuzamos AA segédegyenest húzunk, megállapítjuk egyrészt a két egyenesnek egymástól való e távolságát, továbbá az egyes m -pontoknak az AA segédegyenestől való $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ távolságait és ez alkalommal ismét hangsúlyozzuk, hogy valamennyi távolság az Y -ordináta tengely irányában értelmezendő. Ezek figyelembevételével a GG tengelyre vonatkozó Θ_G négyzetösszeg a következőképpen alakul: (1. rajz.)

$$\Theta_G = p_1 (e - z_1)^2 + p_2 (e + z_2)^2 + p_3 (e + z_3)^2 + \dots + p_n (e \pm z_n)^2$$

A négyzetreemelések elvégzése és a rokon-tagok csoportosítása után:

$$\Theta_G = e^2 (p_1 + p_2 + \dots + p_n) \pm 2e (p_1 z_1 + p_2 z_2 + \dots + p_n z_n) + (p_1 z_1^2 + p_2 z_2^2 + \dots + p_n z_n^2),$$

avagy az algebrai összegezést szögletes zárójelekkel jelképezve

$$\Theta_G = e^2 [p] \pm 2e [pz] + [pzz]$$

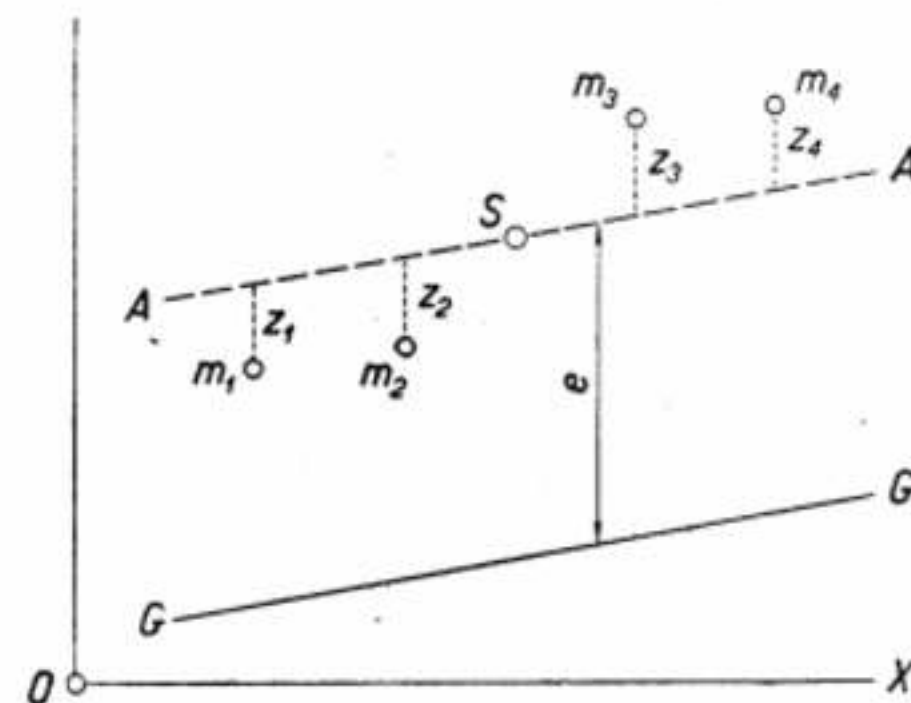
A (4) és (5) alatti egyenletek miatt $[pz]$ a középső tagban mindig nullát ad, tehát a keresett Θ_G négyzetösszeg:

$$\Theta_G = [pzz] + e^2 [p] \dots \dots \dots (6)$$

Ha most GG egyenes, amelyre m -pontok távolságait vonatkoztattuk, helyzetét bármiképpen is megváltoztatja, úgy természetesen Θ_G is azonnal változni fog. Ha most tovább azt kívánjuk, hogy határozassék meg ama tengely, vagy egyenes, amelyre vonatkozólag a súlyszámok figyelembevételével alkotott Θ négyzetösszeg a legkisebb lesz, úgy a (6) egyenletből kétségtelenül következik, hogy ezen egyenesnek mindenekelőtt is a megfigyelési pontok S súlypontján kell áthaladnia, minthogy ez esetben $e = 0$ folytán a (6) egyenlet $e^2 [p]$ tagja eltűnik és így valamely, a GG -vel párhuzamos súlyponti AA egyenesre vonatkozólag a kérdéses négyzetösszeg lesz:

$$\Theta_A = [pzz] \dots \dots \dots (7)$$

A síknak valamennyi oly egyenese, amelyek nem a súlyponton át mennek, ezek után vizsgálataink sorából kikapcsolhatók és a legkisebb Θ négyzetösszegre, illetve a neki megfelelő tengelyre vonatkozó tárgyalásainkat kizárólag csak súlyponti tengelyekre kell eszközölnünk. A keresett egyenes egyik pontját tehát már ismerjük,



1. sz. rajz.

irányára vonatkozólag azonban még semmi közelebbi támpontunk nincsen. Képzeljük, hogy az A egyenes a súlypont, mint fixpont körül foroghat, úgy forgása közben — minthogy a z_1, z_2, \dots, z_n változó függőleges távolságok nagysága A -tengely mindenkor irányától függ, — minden újabb irányban $\Theta_A = [pzz]$ más-más értéke fog megfelelni, azaz Θ_A is folytonosan változni fog. Mindenkor létezik azonban egy oly irány, amelyhez tartozó Θ_A négyzetösszeg a viszonylag legkisebb értéket veszi fel.

Hogy valamely súlyponti A -tengely különböző irányaihoz tartozó $\Theta_A = [pzz]$ értékeket egymással összehasonlíthassuk, fektessünk az S súlyponton át egy második derékszögű koordinátarendszert n függőleges és ξ vízszintes tengellyel (2. rajz) és A egyenes zárjon be valamilyen α szöveget a ξ -abszcissa-tengellyel. Valamely m_i megfigyelési pont összehangoló ezen új tengelyrendszerben legyenek ζ_i és τ_i , az A -tengelytől n irányában mért távolsága pedig z_i . Ekkor n számú megfigyelési pont esetében az ábra szerint

$$\text{tg} \alpha = \frac{\tau_1 - z_1}{\zeta_1} = \frac{\tau_2 + z_2}{\zeta_2} = \dots = \frac{\tau_n + z_n}{\zeta_n}$$

Ebből

$$\begin{aligned} -z_1 &= \zeta_1 \cdot \text{tg} \alpha - \tau_1 \\ +z_2 &= \zeta_2 \cdot \text{tg} \alpha - \tau_2 \\ &\dots \dots \dots \\ +z_n &= \zeta_n \cdot \text{tg} \alpha - \tau_n \end{aligned}$$

Négyzetreemelve:

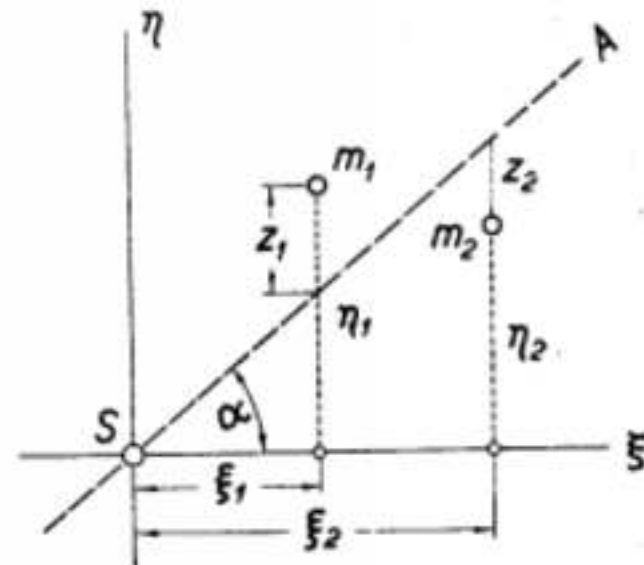
$$\begin{aligned} z_1^2 &= \xi_1^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \xi_1 \eta_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_1^2 \\ z_2^2 &= \xi_2^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \xi_2 \eta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_2^2 \\ &\dots \dots \dots \\ z_n^2 &= \xi_n^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 \xi_n \eta_n \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_n^2 \end{aligned}$$

Ezekután az A súlyponti tengely α irányához tartozó

$$\Theta_A = p_1 z_1^2 + p_2 z_2^2 + p_3 z_3^2 + \dots + p_n z_n^2$$

négyzetösszeg a következőképpen alakul:

$$\begin{aligned} \Theta_A &= p_1 \xi_1^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 p_1 \xi_1 \eta_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_1 \eta_1^2 \\ &+ p_2 \xi_2^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 p_2 \xi_2 \eta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_2 \eta_2^2 \\ &+ \dots \dots \dots \\ &+ p_n \xi_n^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2 p_n \xi_n \eta_n \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_n \eta_n^2 \end{aligned}$$



2. sz. rajz.

Az összegezést ismét szögletes zárójelekkel szemléltetve:

$$\Theta_A = \operatorname{tg}^2 \alpha [p \xi \xi] - 2 \operatorname{tg} \alpha [p \xi \eta] + [p \eta \eta]$$

Új jelölések bevezetésével

$$[p \xi \xi] = \Theta_\xi; [p \xi \eta] = \Phi; [p \eta \eta] = \Theta_\eta$$

ezekkel utóbbi egyenletünk lesz:

$$\Theta_A = \operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \Theta_\xi - 2 \operatorname{tg} \alpha \cdot \Phi + \Theta_\eta \dots \dots \dots (8)$$

Ezen (8) egyenlet tünteti fel Θ_A változását az A súlyponti egyenes α irány-szögének függvényében. A egyenes ama irányának meghatározása végett, amelyiknek Θ_A valamely szélső értéke felel meg, differenciáljuk a (8) egyenletet α szerint és a differenciáhányadost nullával tesszük egyenlővé

$$\frac{d\Theta_A}{d\alpha} = 2\Theta_\xi \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\cos^2 \alpha} - 2\Phi \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 0$$

ebből

$$\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{\Phi}{\Theta_\xi} \dots \dots \dots (9)$$

Ezen egyenletnek két α_0 szög felel meg, amelyek π -vel térnek el egymástól. A maximum, avagy minimum esetének eldöntése végett képezzük a második differenciáhányadost is:

$$\begin{aligned} \frac{d^2\Theta_A}{d\alpha^2} &= \frac{2\Theta_\xi \cdot \cos^2 \alpha \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} - (2\Theta_\xi \cdot \operatorname{tg} \alpha - 2\Phi) \cdot (-2 \cos \alpha \cdot \sin \alpha)}{\cos^4 \alpha} \\ &= \frac{2\Theta_\xi + 4\Theta_\xi \cdot \sin^2 \alpha - 4\Phi \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}{\cos^4 \alpha} \end{aligned}$$

és a (9) egyenlet figyelembevételével:

$$\frac{d^2\Theta_A}{d\alpha^2} = \left(2\Theta_\xi + 4\Theta_\xi \frac{\Phi^2}{(\Theta_\xi^2 + \Phi^2)} - 4\Phi \frac{\Phi \cdot \Theta_\xi}{(\Theta_\xi^2 + \Phi^2)} \right) \cdot \frac{\Theta_\xi^2 + \Phi^2}{\Theta_\xi^4}$$

rövidítve:

$$\frac{d^2\Theta_A}{d\alpha^2} = \frac{2}{\Theta_\xi^2} (\Theta_\xi^2 + \Phi^2)^2 \dots \dots \dots (10)$$

Mint hogy Θ_ξ mindig pozitív, Φ pedig, amely épúgy lehet pozitív, mint negatív, itt a négyzetben szerepel, ebből következik, hogy a második differenciáhányados okvetlen pozitív, tehát a (9) által meghatározott α_0 irány-szögnek mindenkor Θ_A legkisebb értéke felel meg.

A megfelelő tengelyt M -mel jelöljük s a minimum Θ_M értékét a (8) egyenletből számíthatjuk ki, a (9) figyelembevételével:

$$\Theta_M = [pzz]_{\min} = \frac{\Phi^2}{\Theta_\xi^2} \cdot \Theta_\xi - 2 \frac{\Phi}{\Theta_\xi} \cdot \Phi + \Theta_\eta$$

Ha még a megfigyelési pontoknak M tengelyre vonatkozó távolságait a változó z helyett v -vel jelöljük, úgy

$$[pzz]_{\min} = [pvv] = \Theta_\eta - \frac{\Phi^2}{\Theta_\xi} \dots \dots \dots (11)$$

ahol az egyes v távolságok már azonos jelentőségűek b megfigyelések kiigazításával; például m_i pontra: $v_i = b_{\text{sz}} - b_i$.

(Folyt. köv.)

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron.

Resumé. Über die Verhältnisse der plastischen Verformung. Von Dipl. Ing. J. Veszelka, Sopron. Um einen metallischen Stoff dauernd verformen zu können, muss er einer Beanspruchung zwischen der Elastizitätsgrenze und Bruchfestigkeit unterworfen werden. Die Verformung kann in der Kälte oder in der Wärme vorgenommen werden. Es werden die Verfestigung durch Kaltverformung, die Erweichung verfestigter Stoffe durch Glühen und der Einfluss der Hitze auf die mechanischen Eigenschaften mit besonderer Berücksichtigung der Verformungsverfahren erörtert. Als Schlussfolgerung wird gezeigt, dass das Kaltverformen angewendet wird oder werden muss, wenn 1. es sich um einen auch in der Kälte stark verformbaren Stoff handelt, wenn man 2. ein hartes Enderzeugnis haben will, wenn 3. das Verformungsverfahren den Werkstoff auf Zug beansprucht und 4. wenn die zu verformenden Metallstücke im Verhältnis zu ihrem Volumen eine zu grosse Oberfläche haben. Sonst ist das Verformen in der Hitze zweckmässiger und billiger.

Ismeretes, hogy sok fémes anyag képes az alakját maradandóan megváltoztatni, ha azt egy bizonyos határon (a rugalmassági határon, σ_B) felül eső húzó, nyomó, hajlító vagy csavaró igénybevételnek vetjük alá; ez az alakváltozás mindaddig, amíg az igénybevétel nagysága az anyag húzó-, nyomó-, hajlító- vagy csavarószilárdságát ($\sigma_B \cdot t$) el nem éri, oly módon megy végbe, hogy az igénybevett fémdarab továbbra is egységes marad. A fémes anyagoknak ezt a tulajdonságát, a képlékenységet, felhasználhatjuk arra, hogy fémdarabokat külső erők segítségével használati tárgyak alakjára hozzuk.

Az ilyen módon feldolgozandó fémdarabokat tehát olyan nagyságú igénybevételnek kell alávetnünk, hogy az abból származó feszültség értéke a fémek rugalmassági határa fölé essék, de a szilárdsága alatt maradjon. A fémek rugalmassági határa alatt — mint ismeretes — azt a legnagyobb feszültséget értjük, amely csak rugalmas, tehát az igénybevétel megszűnése után ismét eltűnő alakváltozásokat idéz elő; ha tehát egy fémdarabot a rugalmassági határnál alacsonyabb feszültségre veszünk igénybe, úgy az az igénybevétel megszűnése után visszanyeri eredeti alakját és méreteit. A fémek anyagok húzó-, nyomó-, stb. szilárdsága pedig azt a feszültséget jelenti, amelynek hatása alatt a fémdarab részekre válik, tehát elszakad vagy eltörik.

Az alakítandó fémek anyag rugalmassági határa ezek szerint azt a fajlagos ellenállást is jelenti, amelyet a fémek anyag az alakját megváltoztatni törekvő külső erőkkel szemben kifejt, másszóval megszabja a fémek anyag alakításához szükséges erők és munkafogyasztás nagyságát. Eltekintve ugyanis attól, hogy az egyes alakítási műveletek mechanikája egymástól, eltérő, kétségtelen, hogy valamely művelet munkafogyasztása csak az alakítandó fémdarab, ill. az elérendő alakváltozás nagyságától és a fémmagának az alakítással szemben kifejtett ellenállásától függhet. Ezt az ellenállást pedig éppen a rugalmassági határ fejezi ki.

Ezzel kapcsolatban meg kell említenem, hogy a rugalmassági határ helyett, minthogy annak kísérleti meghatározása nagyon körülményes, rendszerint a *nyúlási határral* (Streckgrenze, σ_s) szokás számolni; a nyúlási határ azt a feszültséget jelenti, amelynek hatása alatt a fémek anyag durvább eszközökkel is mérhető (általában elfogadott megjegyzés szerint 0,2%) maradékalakváltozást mutat.

Hogy már most valamely fém a megfelelő nagyságú feszültségek hatása alatt képes-e egyáltalán a képlékeny alakváltozásra és hogy a fémek anyag milyen mértékű képlékeny alakváltozást tud a tömege egységességének megszűnése nélkül elviselni, arránézve a fémek anyag *alakváltozási képessége* vagy *alakíthatósága* (Formänderungsfähigkeit) szolgál felvilágosítással. Az alakváltozási képességnek a szakítópróbánál mért keresztmetszetcsökkenés, kontrakció (ψ) a mérőszáma. Minél nagyobb mértékű valamely fémek anyag alakváltozási képessége, annál inkább, ill. annál nagyobb mértékű képlékeny alakítás elviselésére alkalmas az. Az olyan fémek anyagok viszont, amelyeknek alakváltozási képessége kicsiny, vagy egészen hiányzik, tehát a rideg fémek (mangán, antimon) képlékeny alakításra teljesen alkalmatlanok.

A képlékeny alakításnál tehát a képlékeny anyagok rugalmassági, ill. nyúlási határának, szilárdságának és alakíthatóságának van szerepe. Ezek a tulajdonságok külső körülmények, főképen alakítás és hőmérsékletváltozás következtében jelentékeny mértékű változásoknak vannak alávetve. Az alakításnak abban az esetben, hogyha az alacsony hőmérsékleten történik, *keményedés* (Verfestigung) a következménye. Azok a változások, amelyeket a keményedés a fémek anyag tulajdonságaiban előidéz, megfelelően magas hőmérsékleten való izzítással eltüntethetők (*lággyítás*); várható tehát, hogy ha a fém alakítása olyan magas hőmérsékleten történik, amelynél az illető fém lággyítható, akkor a keményedés jelenségei egyáltalán nem, vagy legalább nem teljes mértékben lépnek fel. Abban az esetben, ha az alakítás folyamán a keményedés a maga teljességében bekövetkezik (minthogy ennek az a feltétele, hogy a művelet alacsony hőmérsékleten végezzük), *hidegen alakítottunk*, ellenkező esetben *melegen való alakításról* beszélünk.

A hidegen és melegen való alakítás megkülönböztetése tehát tisztán azon az alapon történik, hogy az a hőmérséklet, amelynél az alakítást végezzük, elég magas-e ahhoz, hogy az alakváltozás folytán a fémek anyag tulajdonságaiban bekövetkezett változásokat eltüntesse, vagy sem. A hidegen való alakítás abban a hőmérsékleti közben történik, amelynek alsó határán túl a fém rideggé válik, felső határa pedig a lággyulás hőmérséklete. Ennek a hőmérsékleti köznek a helyzete és kiterjedése a fém olvadáspontjának magasságával függ össze; a wolframot pl. 5000°-nál is hidegen alakítjuk, mert a lággyulása csak 1000° körül kezdődik, az ólom közönséges hőmérsékleten is kilágyul, ezt tehát ennél a hőmérsékletnél is melegen alakítjuk. A melegen való alakítás u. i. olyan hőmérsékleten történik, amelynél a fém egészen vagy legnagyobb részben kilágyulhat: a keményedésnek az a mértéke, amely a melegen való

alakítás után marad fenn, nagyon függ az alakítás hőmérsékletétől, de jellemző, hogy sohasem éri el az ugyanolyan mértékű hidegen való alakítás nyomán mutatkozó keményedésnek a nagyságát, sőt, amint látni fogjuk, a gyakorlatban az alakítást rendszerint olyan magas hőmérséklet mellett végezzük, hogy a melegen alakított fémek keményedést egyáltalán nem tapasztalunk, mert a fém már alakítás közben is teljesen kilágyul.

Ha már most arról van szó, hogy valamely adott alakítást melegen vagy hidegen célszerűbb-e vagy kell-e elvégezni, a tényezők egész sorát kell figyelembe vennünk. Ezek közül természetesen az alakítandó fémek anyagának az alakításnál szerepet játszó tulajdonságai és azoknak a külső körülmények (keményedés és hőmérsékletváltozás) hatása alatt bekövetkező megváltozásai a legfontosabbak. Mielőtt tehát a kérdésre megfelelően lássuk, hogy milyen hatása van az alakításnak (keményedésnek) a fémek anyagok tulajdonságaira és hogy hogyan változnak a fémek anyag eredeti tulajdonságai és a keményedés folytán nyert tulajdonságai a hőmérséklet változásának hatása alatt.

I. A fémek anyagok tulajdonságainak megváltozása hidegen való alakítás következtében.

A hidegen való alakítás következtében a fémek anyagok összes tulajdonságai kisebb-nagyobb mértékben megváltoznak. A szövetben bekövetkező változás abban áll,



1. kép. Hidegen hűtött ólomkristallitok; csúszási vonalak. $\times 250$.



2. kép. Hűtött ólomkristallitok; csúszási vonalak. $\times 100$.

hogy az eredeti kristallitok csúszási síkokkal részekre osztódnak (ezek a síkok a csúszásban mint csúszási vagy translációs vonalak jelennek meg), a kristallitrészek ezeknek a síkoknak mentén elcsúsznak egymáson, miáltal a kristallitok az egész fémdarab méretnövekedésének irányában fokozatosan megnyúlnak. A szövetben mutatkozó változások mértéke az alakítás, ill. alakváltozás nagyságától függ. Az első változások — translációs vonalak alakjában — a rugalmassági határt közvetlenül meghaladó igénybevételnél lépnek fel; a translációs vonalak kezdetben egyenesek, de az alakváltozás fokozódásával elgörbülnek, hullámosakká válnak. A további alakításnál a kristallitok az igénybevétel irányában mindinkább megnyúlnak és végül felismerhetetlenekké lesznek (l. az 1., 2. és 3. képeket).

A hidegen való alakításnak a fémek anyag mechanikai tulajdonságaira gyakorolt hatása a keményedésben jut kifejezésre; a keményedés azt jelenti, hogy a fémek anyagoknak újabb alakítással szemben kifejtett ellenállása (ill. ennek az ellenállásnak a σ_s , σ_s értékkel kifejezett nagysága) fokozatosan emelkedik, alakváltozási képessége pedig csökkenik. Ezeknek a változásoknak részletes ismertetésétől eltekintek, ki akarom,

azonban emelni a képlékeny alakítás szempontjából fontos $\sigma_a - \sigma_B$ feszültségi köznek és az alakváltozási képességnek a változását. Ebből a célból a 4. rajzon réznek és vasnak, az 1. sz. táblázatban pedig néhány sárgaréz keményedésének viszonyait foglaltam össze. (Guertler, Metalltechnischer Kalender, Berlin 1925. 250. o. nyomán.)

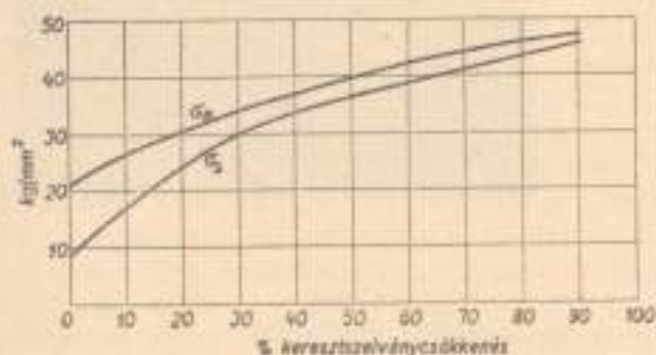
A diagrammból is, meg a táblázatból is az tűnik ki, hogy 1. mivel a keményedés σ_B ill. σ_a emelkedésével jár, a hidegen már alakított fém további alakítása nagyobb erőfogyasztással jár, mint az öntött fém alakítása; az alakításhoz szükséges munka σ_B ill. σ_a emelkedésével arányosan növekszik; 2. a $\sigma_a - \sigma_B$ köz, amelyben a képlékeny alakváltozások végbemennek, az alakítás mértékének növekedésével megszűnik, mint hogy σ_a sokkal rohamosabban emelkedik, mint σ_B ; a leggyább fémeket kivéve minden fémes anyagnál σ_a egy bizonyos mértékű alakítás után σ_B -vel egyenlővé lesz, az említett köz tehát elenyészik; 3. a ψ -vel kifejezett alakíthatóság a keményedéssel rohamosan csökkenik.

Ezek szerint a hidegen már alakított fém kevésbé alkalmas újabb képlékeny alakváltozás elviselésére, mint az öntött fém, sőt bizonyos mértékű alakítás után a ψ -értéknek, ill. az alakváltozási képességnek csökkenése és a $\sigma_a - \sigma_B$ -köznek elenyészése következik be, ami praktikusán az alakíthatóság kimerülését jelenti, mert hiszen ekkor már a maradék alakváltozás létesítéséhez szükséges σ_a törést is okoz, lévén σ_B -vel egyenlő.

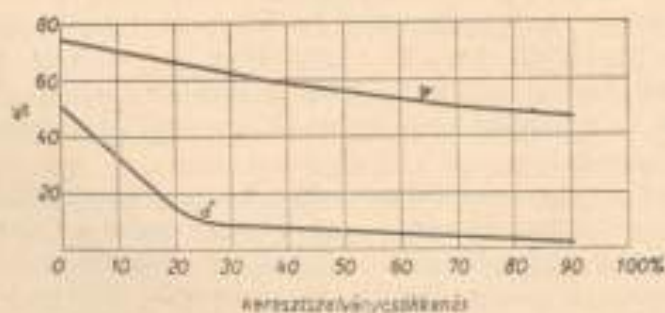
Mindebből pedig egyértelműen az következik, hogy a hidegen való alakítást egy fémnél sem lehet vég nélkül folytatni, egyrészt, mert a fém alakíthatósága előbb-utóbb kimerül, másrészt pedig mert σ_a emelkedése miatt az alakítás munkafogyasztása túlságosan nagyra növekszik. Hogy hol van az a határ, amelyről ez bekövetkezik, a fém természetétől függ; a lágy fémek (réz, alumínium, arany stb.) hidegen is nagy-



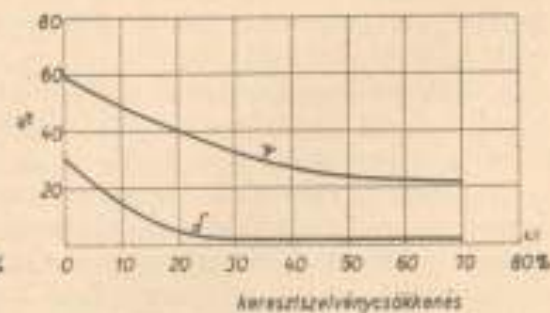
3. kép. Hidegen hengerített sárgaréz megnyitott kristályokkal. $\times 100$.



Elektrolytréz



008% C-tart. acél.



1. sz. táblázat.

Anyag. Alakítás módja	Dróttármé- v. lemezvas- tagság mm	Nyújtás mértéke %	Rugalmas- sági határ eg kg/mm ²	Nyúlási határ σ_B kg/mm ²	Szakító szilárdság σ_a kg/mm ²	Kontraktó ψ %
97,50% Cu 2,50% Sn húzás	14,00	0	2,5	12,4	32,5	70,1
	13,07	12,9	3,1	30,0	37,9	72,3
	12,05	25,9	4,6	39,5	46,0	69,5
	10,50	43,8	6,0	52,6	54,0	61,4
	9,00	58,6	12,6	57,2	60,0	55,8
	8,01	67,1	13,8	59,5	61,0	54,0
	7,21	73,4	17,4	60,8	66,0	49,9
	6,62	77,6	17,8	63,2	67,7	49,4
72% Cu 28% Zn hengerlés	6,01	81,5	19,2	64,0	69,1	48,4
	5,49	84,6	20,4	67,2	70,9	47,2
	5,00	87,2	20,5	67,8	71,1	45,7
	20	0	6,9	9,1	31,2	—
	17	15	25,8	30,3	38,5	—
63% Cu 37% Zn hengerlés	14	30	32,5	42,6	47,0	—
	10	50	36,2	55,1	62,7	—
	5	75	52,1	68,0	74,1	—
	20	0	9,9	10,5	30,5	—
	17	15	24,1	29,2	38,2	—
60% Cu 40% Zn hengerlés	14	39	33,5	41,9	46,4	—
	10	50	39,2	54,0	60,6	—
	5	75	55,7	69,2	75,0	—
	20	0	11,4	12,2	39,1	—
40% Zn	17	15	26,8	35,1	47,9	—
	14	30	33,8	44,2	54,7	—
	10	50	37,8	51,9	63,3	—

mértékű alakítást bírnak el, a keményebbek ellenben (pl. a nikkelt) már olyan kis-mértékű alakítás után alkalmatlanná válnak a további alakításra, hogy ez a csekély alakíthatóságot nem is érdemes kihasználni.

(Folyt. köv.)

Szemle.

Értéktelennek tartott kátrányok gazdaságos feldolgozása a diósgyőri vasgyárban.

Ismeretes, hogy a kreozotdús kátrányoknak lepárlás- és vegytisztítással való feldolgozása arányilag igen kis százalékban szolgáltat iparilag értékes anyagot. Ily módon kevés olaj és paraffin mellett nagymennyiségű, csaknem értéktelen szurokhoz és savas kátrányalkotórészekhez jutunk.

Dr. Kárpáti Jenő kir. kísérletügyi állomásvezető fővegyész és a m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak Budapestén azt találták, hogy szurok- és kreozotdús, eddigelé csaknem értéktelennek tekintett kátrányféléket is gazdaságosan lehet feldolgozni, ha a nyersanyagot 20 légkörnél magasabb túlnyomás mellett rövid ideig, pl. 1 percig 370—450° C hőmérsékletre hevítjük, az illékony kátrányalkotórészeket a túlnyomás csökkenése révén elpárologtatjuk, a szurokról lepárolt, fenoldús olajkeveréket 400—600° C közötti hőmérsékleten — a szükséghez mérten több-

ször egymásután is — elkrakoljuk, a magassabb molekulású vegyületek szétesése folytán keletkező alacsonyforrpointú szénhidrogéneket (benzin) az át nem alakult, fenolokban mindinkább gazdagodó folyadék-tól szaggatott lepárolással elkülönítjük és a fennmaradó, túlnyomórészben állandó jellegű fenolokból álló frakciót dehidrogénező katalizátorok (pl. finom elosztású vas stb.) jelenlétében való hevítéssel értékes, gyakorlatilag szénhidrogénmentes fenolokká alakítjuk. Ez az eljárás a szurok- és kreozotdús, eddigelé csaknem értéktelennek tartott kátrányokból jóminőségű szurokot, benzint és fenolt állíthatunk elő.

Eddig nem volt ismeretes az, hogy azokat a magasforrpointú szénhidrogéneket és fenolokat, amelyek a szurok-szennyezni szokták és pl. utépitési célokra teljesen alkalmatlanná tették, óvatos, rövid ideig tartó hőbehatással

teljesen le lehet bontani úgy, hogy a túlnyomás csökkentése útján előidézett lepárlás alkalmával gyakorlatilag fenol- és paraffinmentes, értékes szurok marad vissza.

Az sem volt eddig ismeretes, hogy a fenolok jelenlétében a magasabb forrponú szénhidrogéneket simán és jó kitermeléssel benzinekké lehet elkrakkolni. A fenolok kifejezetten katalizálják a szénhidrogének elkrakkolását, amennyiben mint jó és hőtálló oldószer egyrészt a hőátadást gyorsítják, másrészt a kokszosodást meggátolják. Fenolok jelenlétében a krakkolást a magasabb hőmérsékleten eszközölhetjük. A krakkfolyamat lefolyása gyorsabb, a kitermelési hányad alacsonyforrponú szénhidrogénekben magasabb, mint ha a krakkolást fenolok távollétében eszközöljük.

A fenoloknak ez az előnyös, a magasabb forrponú szénhidrogének elkrakkolását elősegítő hatása különösen akkor jut kifejezésre, ha a fenolok az elkrakkolandó keverékben legalább is 40%-nyi mennyiségben vannak jelen. A katalizáló hatás a fenolok mennyisége mellett azok minőségétől is függ.

Fenolmentes vagy fenolban szegény nyersanyagok elkrakkolása esetén a krakkfolyamat műszaki hatását elősegíthetjük, ha a nyersanyaghoz kellő mennyiségű fenolt vagy fenoldús párlatot keverünk. Nyerskátrány helyett természetesen különböző kátránypárlatok stb. is feldolgozhatók a szab. bejelentett új eljárással. Előnyösen feldolgozhatók pl. a közönséges nyomás melletti lepárlással nyert fenol- s paraffintartalmú szurokfélék, amelyekből értékes, útburkolásra alkalmas anyagot lehet előállítani az új eljárással, valamint lepárlással nyert kátránypárlatokat vagy kivonatos útján előállított olajfrakciókat simán átalakíthatunk benzinné és fenolokká.

Az új szab. eljárás fontossága kitűnik a következő gyakorlati példákából!

A feltalálók 35% szurkot és 37% kreozotot tartalmazó diósgyőri barnaszéngenerátorkátrányt az új eljárás szerinti kezelésnek vetették alá. Autoklávban 380° C-ra előmelegítették, azután magasanomású gázzal fűtött csőrendszerbe nyomták, ahol 50 légköri túlnyomás mellett gyorsan 430° C-ra melegítették és mintegy 40 másodpercig e hőmérsékleten tartották. A részben elkrakolt kátrányt ezután lepároló edénybe vezették, ahol a túlhevített anyag túlnyomása mintegy 6 légkörre csökkent, az illanó kátrányalkotó részeket lepárolták. A visszamaradó szurkot megfelelő szelepen át eltávolították. A kezelésbe vett nyersanyag mennyiségnek mintegy 40%-át kitevő szurok gyakorlatilag fenol- és paraffinmentesnek bizonyult.

A még forró, mintegy 57% fenolt tartalmazó olajkeveréket a feltalálók ismét visszavitték a krakkfolyamatba és az autoklávban mintegy 400° C-ra előmelegített anyagot magasanomású csőrendszerben 500° C-ra hevítették és néhány másodpercig e hőmérsékletnél hagyták. Az elkrakolt anyag gáz-gőz-keverékéből a nyerskátrány mennyiségére vonatkoztatva mintegy 20%-nyi mennyiségű benzint lehetett leválasztani, míg a 200° C fölötti forrponú olajkeverék fenoltartalma 82% volt.

A kreozotolaj ismételt krakkolása mintegy 80 atm. túlnyomás és 512° C hőmérséklet mellett feltűnő alacsony forrponú benzint és 94% fenoltartalmú olajat eredményezett, amely utóbbi anyagfrakció kereken 20 atm. túlnyomás mellett vasforgács felett lepárolva, gyakorlatilag szénhidrogénmentes fenolokat adott. (Vegy. Ipar 14—15 sz.) Lts.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Vége.)

Fém és fémáruk.

Az idetartozó iparok helyzete a jelentési év folyamán változatlanul kedvezőtlen volt és a megelőző évekhez hasonlítva minden tekintetben erős visszaesés mutatkozott. A szakma foglalkoztatására különösen jellemző nyersfémbehozatal 15.5%-kal volt kisebb, mint az előző évben. Az egykor jelentékeny hazai fémkereskedelem különösen válságos évre tekinthet vissza, amit súlyosbított az a körülmény, hogy külföldi cégek még mindig 2%-os forgalmiadó-teher nélkül versenyeztek a belföldi cégekkel. A fémáruk is nagymértékben csökkentek. Ez ellen a fémtermelők a termelés korlátozásával igyekeztek védekezni, ami azonban hatástalannak bizonyult. A fémipar áralakulását a következő összeállítás mutatja:

Budapesti nagykereskedelmi árak:

	1930	
	január 1.	december 31.
	kg-ként pengőben	
Bankaórn	7.—	4.20
Angolón	8.50	4.80
Forrasztóórn 35%-os	3.50	2.10
" 50%-os	4.80	2.80
Csapágyfém 6%-os	1.30	1.—
" 80%-os	6.80	4.20
Verőforrasz	4.60	3.30
Gyorsforrasz	5.—	3.60
Hutaórn	1.—	—80
Tömbórn	—90	—70
Rúdórn	1.—	—80
Hutahorgany	1.—	—70
Remeltdhorgany	—90	—60
Antimon regulus	2.—	1.20
Sárgaréz nehéz (ócska)	1.40	1.—
Vörösfém	1.90	1.50
Vörösréz nehéz	2.—	1.50

A szakma foglalkoztatása szempontjából tájékoztatást nyújt a nyersfémekből lebonyolított import, miután az iparág nyersfémszükségletét belföldi termelés hiányában behozatal révén kénytelen fedezni. Az importadatok az iparág foglalkoztatásának gyengülését mutatják, mert amíg 1929-ben a behozott nyersfémek mennyisége 207.426 q-t tett és 27.3 millió értékű volt, addig 1930-ban már csak 175.346 q volt a behozatal 20.2 millió P értékben. A fémáruk belföldi forgalmának csökkenését a megelőző évvel szemben mintegy 30—40%-ra becsülik. Különösen erősen visszaesett a víz-, gázarmaturák, valamint a háztartási cikkek gyártása. A kedvezőtlen üzletmenet következtében az üzemek erősen redukált munkaslétszámmal dolgoztak és a redukción a kisüzemekben a 60—70%-ot is elérte, de a nagyobb gyáraknál is legalább 25—30%. A fémipar súlyos helyzetét főleg az építkezési tevékenység erős csökkenésével, a mezőgazdaság válságával és a közüzemek versenyével indokolják.

Az ország legnagyobb közüzemei, mint a MÁV, a fővárosi Gázgyár, Vízmű és Elektromos művek szükségletüket részben saját üzemük körében állítják elő. Az Elektromos Művek árszabása szerint az egységár a fogyasztás emelkedésével arányosan csökken. Miután a munkamennyiség a jelentési év folyamán a fővárosban a legtöbb szakmabeli üzemből erősen csökkent, ily arányban viszont az egységárak folyton emelkedtek, ami az általános üzemi költségeket érezhetően emelte. A fémipar export-tevékenysége is visszaesett.

A fém- és fémáruk részletezett külforgalmáról a következők nyújtanak felvilágosítást:

Ólom és ólomáruk. Nyers ólom és ólomtöredékből 45.623 q-t importáltunk 2.7 millió P értékben, ami az előző évvel szemben csökkenést mutat. A behozott mennyiség legnagyobb része ez évben is Jugoszláviából (19.668 q), és Lengyelországból (11.926 q) került behozatalra és csak egy kisebb része jött Ausztriából (8.723 q) és Németországból (5.141 q). A kivitel ugyanezen cikkből 598 q volt 47.000 P értékben, amely főleg Nagybritanniába (196 q), Ausztriába (150 q), Romániába (102 q) és Jugoszláviába (100 q) ment. A kivitelnél szembevetendő csökkenéssel találkozunk az előző évvel szemben. A forrasztásra szolgáló ólom-ötözetből 102 q-t hoztunk be 45.000 P értékben, ami mennyiségileg az előző évnek (274 q) a felét sem érte el. E cikk ez évben is a legnagyobb részben Németországból importáltatott. Ólomdrótból és rúdból 51 q-t hoztunk be kizárólag Németországból. Ólomlemezről 95 q-t importáltunk, amivel szemben az export 705 q volt 58.000 P értékben, mely nagyrészt Romániába (683 q) ment. E cikk kivitelénél az előző évvel szemben mennyiségileg némi emelkedés történt. Ólomcsövekből 480 q exportunk volt 32.000 P értékben, melynek nagyrészt Ausztriába (230 q) és Jugoszláviába (163 q) került. Másutt nem említett kész ólomárukból 379 q jött be 186.000 P értékben, ami az 1929. évvel szemben csekély csökkenést mutat. Az említett behozatalban a nyomdabetük 163 q-t, a golyó és sörét pedig 130 q-mennyiséggel szerepel.

Ón és ónárak. Ón és óntövedékből 5216 q-t hoztunk 2.3 millió P-ért, amelynek nagyrészt Németországból (3177 q) került hozzánk. E cikk behozatalánál még Belgium (525 q), Ausztria (511 q) és Németalföld (510 q) szerepel említést érdemlő mennyiséggel. Ugyanezen cikkből kivittünk 5288 q-t közel 0.7 millió P értékben, amelynek nagyrészt

Németországban (2885 q) és Ausztriában (1808 q) nyert elhelyezést. A kivitel a megelőző évvel szemben (1311 q) szembetűnően emelkedett. Ónlemezéből 342 q-t hoztunk be 257.000 P-ért, ami a megelőző évi behozatal slatt maradt. Másutt nem említett kész ón-árúkból 61 q importáltatott 62.000 P értékben, míg ugyanezen cikkből kivittünk 592 q-t 119.000 P-ért. Az említett kivitel főleg palackkupak kiviteléből (476 q) állott.

Cink és cinkárak. Nyerscink és cinkhulladékból 42.384 q behozatalunk volt 2·4 millió P értékben, ami mintegy 12.000 q-val kevesebb az előző évi behozatalnál. Behozatalunkban ez évben is Lengyelország (19.192 q), Németország (9833 q) és Jugoszlávia (9149 q) játszottak fontosabb szerepet. Ugyanezen cikkből 1079 q-t vittünk ki 36.000 P értékben. Cinklemezéből behoztunk 332 q-t 70.000 P értékben, főleg Németországból (262 q). Kivitelünk; ugyanezen cikkből 3366 q volt 184.000 P értékben, ami érték tekintetében a megelőző év felét sem érte el. A kivitel túlnyomó része Romániába (2856 q) ment. Másutt nem említett cinkárúkból 228 q-t importáltunk 64.000 P értékben és ugyanebből kivittünk 189 q-t 25.000 P összegért.

Közgazdasági hírek.

A Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek végleg értékesíti romániai érdekléseit. Tudvalevőleg a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek romániai telepeit két részvénytársaság keretén belül nacionalizálta. Külön részvénytársaságot létesített a pirit- és ércbányák átvételére és egy másikat az arany- és ezüstbányák üzemeltetésére. Az elmúlt évben a Pirit Rt.-t a Bánya- és Kohóművek eladta. Most véglegesen eladta a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek az arany- és ezüstbányák üzemeltetésére alakult Aurum Rt. részvénytársaságát. A vállalatot megvette a nagyváradi Prometheus Bánya Rt. A tranzakciót most bonyolították le, amennyiben az Aurum Rt. igazgatóságából kivonultak a Kohó megbízottai és bevonultak a Prometheus delegáltjai, Moskovitz Imre és Fazék Gyula személyében. Ugyanekkor a vállalat elhatározta, hogy székhelyét Nagybányára helyezi át. A Felsőmagyarországi ezt a tranzakcióját is kedvező eredménnyel bonyolította le. (Pesti Tőzsde 30.)

Kedvezőtlen helyzet az osztrák nehéziparban. Bécsből jelentik: Az elmúlt 6 hónap folyamán a vastermelő művek újabb hanyatlását tüntették fel a produkciónak. Az építkezési idény előrehaladott volta dacára nem felelt meg a rúdvasban, gerendákban és betonvasban való forgalom és lényegesen alatta maradt a tavalyi eredményeknek. A szerszámiparban az értékesebb gyártmányok exportkilátásai növekedtek némileg, de erősen nyomta őket a németek árversenye. A nyersacéltermelésben az elfoglaltság a kapacitás 47%-ára süllyedt. (Magyar Vaskereskedő. 31.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasolvasztók oly kevéssé vannak foglalkoztatva, hogy az Alpesi a vasércbányászat szüneteltetésére és a donawitz-i olvasztó leállítására kénytelen. A rúdvas, vasgerenda és betonvas iránti kereslet továbbra sem kielégítő. Minthogy a vasfeldolgozó ipar a német és magyar viszonyok

folytán az ezekre való exportot korlátozu kénytelen, a vas iránt való belföldi kereslet javulására se lehet számítani. Az exportárak újból visszaestek. A német válság különösen a minőségi acélipart sújtja. A vasfeldolgozó szakmában általában csekély a megrendelések száma. A vaskályhaiparban hosszú idő után végre számszerű élénkülés mutatkozik. A fémfelgyártmányiparban a német import növekedésével párhuzamosan erősen érezhető az osztrák export csökkenése. (Magyar Vaskereskedő 32.) *Lts.*

Bizonytalanság a belga vaspiacra. Brüsszelből jelentik: A Hoover-akció nyomán támadt élénkülés a német bankválság óta eltűnt a belga vaspiacról. Az árcsökkenések átlag 1—2 sh-en állottak. Egyes készgyártmányoknál, pl. finom és középlemezekenél az árhanynatlas még nagyobb méreteket is öltött. A művek tartózkodó magatartása megakadályozta, hogy az árleszállítás még tovább fejlődjék. A belga vaspiac bizonytalansága alighanem csak a német pénzügyi válság megoldásával fog megszűnni. (Magyar Vaskereskedő 34.) *Lts.*

Élénkülés a fémpiacokon. Londonból jelentik: Az elmúlt hét elején szemmel láthatóan megélnékült a vásárló tevékenység a nemzetközi vörösrézpiacra. A kereslet valamennyi piacon javult. Az amerikai vörösrézpiacra azonban még csönd van. Ólom és horgany viszont megszilárdult, noha a kontinens kereslete elég csekély volt. (Magyar Vaskereskedő 32.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. ján. 5. Font	1931. jún. 26. Font	1931. ján. 5. sh. d.	1931. jún. 26. sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	39	0	0	42
Ón (bányaórn) ...	102	0	0	114
Ólom (lágó bányáórn) ...	12	5	0	14
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	10	4	4	13
Alumínium (export) ...	85	0	0	85

(Elektrotechnika 13—14. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi június havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtott (brikett) széntermelés	
	1931. évi június hónapban	1931. év kezdésétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdésétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdésétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdésétől június végéig
	t o n n a b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	66.246·6	418.219·8	57.699·7	374.399·0	—	—	5.257·6	16.058·2
	60.346·5	377.177·0	51.954·9	329.017·1	—	—	3.503·7	18.524·1
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	87.306·3	589.853·6	81.102·0	541.966·6	—	—	—	—
	78.138·6	538.651·0	70.729·9	485.534·7	—	—	—	—
Tatai "	111.820·6	791.499·7	103.204·7	736.856·7	—	—	4.770·0	17.300·0
	103.657·6	704.549·7	96.688·7	648.869·0	—	—	3.740·0	21.770·0
Salgótarjáni "	81.713·5	592.763·8	77.244·7	552.286·0	—	—	—	—
	79.899·9	508.612·7	76.008·7	476.638·4	—	—	—	—
Sajómelléki "	77.762·7	640.103·3	74.693·2	608.980·2	—	—	—	—
	71.786·2	577.807·3	68.631·0	546.303·7	—	—	—	—
Egyéb barna "	31.926·3	222.616·2	28.038·9	196.499·1	—	—	—	—
	34.838·8	230.308·7	30.544·9	199.808·8	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	390.329·4	2.836.830·6	364.283·5	2.636.588·6	—	—	4.770·0	17.300·0
	368.321·1	2.559.929·4	342.598·2	2.237.154·2	—	—	3.740·0	21.770·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	12.261·2	75.143·2	7.300·3	42.460·9	1.907·6	12.178·5	—	—
	13.062·7	87.084·3	7.909·5	50.952·1	2.285·1	15.733·6	—	—
Egyéb lignitszénmed.	11.440·0	74.850·0	4.781·8	29.492·8	3.010·0	20.874·0	—	—
	12.652·4	82.027·3	6.193·7	35.783·2	3.053·0	21.940·0	—	—
Lignitszén összesen	23.701·2	149.993·2	12.082·1	71.953·7	4.917·6	33.050·5	—	—
	25.715·1	169.111·6	14.103·2	86.735·3	5.338·1	37.763·6	—	—
Barnaszén összesen	414.030·6	2.986.823·7	376.365·6	2.708.542·3	4.917·6	33.050·5	4.770·0	17.300·0
	394.036·2	2.729.041·0	356.701·4	2.443.889·9	5.338·1	37.673·6	3.740·0	21.770·0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	480.377·2	3.405.043·6	434.065·3	3.082.935·3	4.917·6	33.050·5	10.027·6	33.358·2
	454.382·7	3.106.218·0	408.656·3	2.772.907·0	5.338·1	37.673·6	7.243·7	40.294·1

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A teljesített műszakok száma a teljesített és mulasztottak között	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszini	vájár	Összes földalatti és külszini	vájár		Összes földalatti és külszini	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ...	5.151	1.892	122.273	36.440	6.378	5.47	18.34
	5.168	1.705	121.683	38.612	7.211	4.96	15.63
Barna kőszén ...	23.671	9.854	517.146	188.120	70.552	7.55	20.75
	20.656	9.001	451.197	175.288	79.908	8.16	21.01
Lignit szén ...	937	235	21.875	5.239	2.291	10.83	45.24
	923	246	22.497	5.642	2.609	11.43	45.58
Összesen ...	29.759	11.781	661.294	229.799	74.221	7.27	20.93
	26.747	10.952	595.377	219.542	89.728	7.63	20.70

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö

Engelsburgban a munkálatok újra megindulnak. A Vereinigte Stahlwerke Engelsburg bányájában, ahol néhány hónappal ezelőtt vízbetörés veszélyeztette a mű fennmaradását, újból megindultak a munkálatok. A vizeket a hatodik szint alá szorították és az egyik bányaosztályban a szén termelése s szállítása már ismét megindulhatott. A takarítás és szállítómunkák jelenleg megint 600 embert foglalkoztatnak. Úgy gondolják, hogy augusztus végével újabb munkáscsapatokat állíthatnak a fejtőpászttal elé. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 182.) *Lts.*

Manitoba mint új aranyország. Kanada Manitoba provinciája, mely különben tulajdonképpen mint gabonatermelő szerepelt a köztudatban, újabban az aranytermelés terén kezd érdekessé válni. Aranytermelése a folyó év első négy hónapjában az előző év egész termelését már is jelentékenyen túlszárnyalta. Az említett utolsó időszakban 739.540 \$ értékű 35 928 uncia volt a termelése, vagyis az 1930. év termelésével szemben 479 359 \$ értékű 23.189 uncia többtermelést ért el. Főtermelő a Hudson Bay Mining and Smelting Co. s a Central Manitoba Mines. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 182.) *Lts.*

Nem adják el a witkowitzi műveket. Prágából olyan hírek érkeztek, hogy a bécsi Rotschild-ház a Kreditanstaltban lezajlott események folytán Londonban tárgyalásokat folytat a részben az ő tulajdonát képező witkowitzi vasművek eladásáról. A Rotschild-ház most megcáfolja ezeket a híreszteléseket. (Magyar Vaskereskedő 32.) *Lts.*

Újabb elbocsátások a Ruhr-kerületben. Augusztus 1-én a Vereinigte Stahlwerke A.-G. Hamborn bányacsoportjában kerekszám 1000 bányamunkásnak kézbesítették a feltételes felmondásokat, amelyeknek érvényre lépését a szénpiac viszonyainak fejlődésétől tették függővé. Miután a viszonyok javulása nem következett be, a Friedrich August Thyssen III/IV. Lohberg és Westende aknatelep 1050 bányamunkását aug. 15-ére végérvényesen elbocsátannak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 185.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Bányászati múzeum Selmeobányán. A «Stätney banskey Museum D. Stúra» igazgatósága Selmeobányáról jelenti a Montanistische Rundschau-nak (15 sz.), hogy 11-re felszaporított kiállítási helyiségeit június 7-én újra megnyitotta. A jelentékenyen kibővített gyűjtemények új csoportosítása I. Geológiai gyűjtemények (rendszeres ásványtani s közettani gyűjtemények, tőt stratigrafiai s telepismereti gyűjtemények). II. Műszaki osztály (bányaművelés, geológiai tér-

képezés, előkészítés, kömlészet, mélyfúrás). III. Történelmi emlékek, bányászati népművészet. *Lts.*

Technikai hírek.

Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Zürichben. Az új anyagvizsgáló nemzetközi egyesület első nagygyűlését szeptember 6-ika s 12-ike között Zürichben tartja meg. A kongresszus négy csoportban dolgozik. *A. csoport* (fémek): Öntöttvas; fémek szilárdsági tulajdonságai magas hőmérsékleteken; kifáradás; a metallográfiában elért eredmények. *B. csoport* (nem fémes anorganikus anyagok): Terméskövek; portland-cementek; cementek hidraulikus adásokkal; agyagföld-ömlasztett-cementek; beton; kémiail behatások cementre s betonra; vasbeton. *C. csoport* (szerves anyagok): Szerves anyagok öregedése; fa; aszfalt és bitumen; tüzelőanyagok. *D. csoport* (általános jelentőségű kérdések): Fogalmi s vizsgálat-módszertani viszonyosságok rugalmasság és alakíthatóság, szívósság és merevség között; laza testek nagyságának meghatározása; anyagvizsgáló-gépek pontossága. (Tägliche Montanberichte 56.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 15. számából.) *Bejelentések:* 2005. *B. 11611.* XVI/d. Baján János géplakatos Nagykapornak. Kalapács. 1930. dec. 24. — 2015. *C. 4306.* XVII/f. Carlshütte A.-G. für Eisengiesserei und Maschinenbau cég Waldenburg-Altwater. Eljárás és ülepítő gép tömeges anyagkeverékeknek nyomólevegővel való szétbontására. 1931. febr. 13. — 2035. *H. 8580.* X/a. Haidegger Ernő okl. gépészmérnök Budapest. Szerszám sajtolt triólemezzel előállítására. 1930. okt. 31. — 2035. *H. 8622.* XXI/c. Haffner Károly műszaki igazgató és Zsigmondy Dezső műszaki igazgató Budapest. Szűrőréz csőkutakhoz. 1931. jan. 21. — 2050. *K. 11373.* Vg/2. Klein Ermano mérnök Lecco. Sodronyfogó szerkezet drótkötélpályákhoz. 1931. febr. 6. — 2065. *L. 6182.* VII/a. Lengyel János írnok Felsőgöd. Készülék háromszögletes pontoknak térképre való felvitelére. 1931. márc. 9. — 2105. *S. 13280.* XXI/c. Szilágyi László bányásztudós Budapest. Mélyfúró berendezés. 1929. aug. 29. — *Megadott szabadalmak:* 1460. *103174.* VII/i. Siemens-Planawerke A.-G. für Kohlenfabrikate cég Berlin-Lichtenberg. Eljárás és berendezés elektromos kemencék számára való elektródák szállítására s egybecsavarolására. 1930. szept. 5. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 24. (S. 13784). — 1465. *103179.* XX/f. Les Petits Fils de Francois de Wendel & Cie. Paris. Berendezés oxigénnek vagy más gázoknak autogénhegesztő, vágó vagy egyéb használati készü-

lékekhez való szolgáltatására. 1929. dec. 13. Franciaországi elsőbbs. 1929. jún. 7. (W 5820). — 1475. *103190.* XXI/d. Deutsche Gasglühlicht Auer-Gesellschaft in. b. H. cég Berlin. Nyomás-csökkentő szelep, főleg légzőkészülékekhez. 1930. aug. 9. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 14. (G. 6892). — 1485. *103197.* XVI/c. P.-M.-G. Metal Trust Limited cég London, mint Udo de Berker londoni lakos jogutódja. Eljárás rézötvözetek előállítására. 1930. márc. 11. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 12. (M. 9215). — 1495. *103208.* XVI/d. Mulhaupt Pál gyáros Düsseldorf. Eljárás folyékony vagy plasztikus vas, acél, vagy más nehezen alakítható fém vagy ötvözet alakítására, vagyis préselésére s fecskendezésére. 1929. júl. 5. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 21. (M. 9050). — 1495. *103209.* V/f. Franz Nebel mérnök Wien Kotrógép. 1930. szept. 16. Ausztriai elsőbbs. 1929. szept. 17. (N. 2576). — 1500. *103212.* IVh/1. General Refractories Company Philadelphia. Nem képlékeny alkotórészekből álló tűzálló anyag és eljárás annak előállítására. 1930. júl. 19. (R 5915). — 1545. *103257.* XII/g. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf és Rösener Henrich Duisburg-Meiderich. Eljárás torokgázpor eltávolítására és továbbítására nyersgázt vezető csővezetékkel és portleválasztó tartályokkal nagyolvasztó kemencéknél és hasonló aknákemencéknél, valamint hozzávaló berendezés. 1929. dec. 7. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 28. (S. 13415). — 1560. *103271.* V/f. Julius Pintsch A.-G. Berlin. Szállító-berendezés öntödék számára két egymásfölkött elrendezett futópályával. 1930. jún. 12. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 13. (P. 7207). — 1560. *103273.* II/e. Julius Pintsch A.-G. Berlin. Eljárás megszakítás nélküli vizgázfejlesztésre, hamuban dús tüzelőanyagokból. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. (P. 7276). *Lts.*

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszeresethők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Achenbach: Der Giessereischachtofen in Theorie und Praxis. 1931. P 11-70.

Anhaltzahlen für den Energieverbrauch in Eisenhüttenwerken. 3. Aufl. 1931. P 23-04.

Back: Beiträge zur Klärung der Schlackenfrage im basischen Siemens-Martin-Ofen. 1931. P 3-80.

Brandenheuer und Miller: Das Verhalten der Begleitelemente des Eisens, besonders des Sauerstoffes bei der Steigerung des Stahles. 1931. P 2-20.

Bardenhauer und Wünnenberg: Ein Beitrag zur Frage der Verarbeitbarkeit von beruhigtem und unberuhigtem Stahl. P 4-50.

Bankloh und Durrer: Über den Sauerstoffabbau des Eisenoxyds u. d. Eisenoxyduls mit festem Kohlenstoff im Vakuum. P 1-50.

Bergkalender Baedekers: Jg. 76. 1931. 2 Bde, Bd. I. P 9—.

Braunkohlenbergbau, Der Europäische. 1931. P 1-50.

Bubnoff: Grundprobleme der Geologie. Eine Einf. in. geolog. Denken. 1931. P 16-80.

Dupré: L'industrie minière anglaise. 1931. P 9—.

Erdöl, Deutsch, von Bentz, Horrmann u. a. 1931. P 25-92.

Guttman u. Gille: Über die Ursache des Eisenerfalls der Hochofenschlacke. 1931. P 2-30.

Handbuch, Alpines. Bd. I. 1931. P 20-98.

Handbuch der Geophysik. Hrg. v. Gutenberg. Bd. II. Lfg. 1. P 146-88; Bd. VI. Lfg. 1. P 90-72.

Hanemann: Über den Kohlenstoffgehalt in der Eta-Phase 1930. P — 80.

Hanemann u. Schrader: Die Aetzung mit alkalischer Natriumpikratlösung u. i. Anwendung z. Erforschung der Anlassvorgänge im gehärteten Stahl. 1931. P 1-80.

Herberholz: Die Überwachung der Luftüberschusses bei Siemens-Martin-Öfen. 1931. P 2—.

Hougardy: Beitrag zur Kenntnis des Systems Eisen-Kohlenstoff-Vanadin. 1931. P 1-80.

Hougardy: Beitrag zur Kenntnis des Systems Eisen-Kohlenstoff-Vanadium. 1931. P 3-80.

Liesegang u. Winkhaus: Über die Anwendung v. Temperatur Messgeräten u. Abgasprüferra an Siemens-Martin-Öfen. 1931. P 2-20.

Peipers: Die Herstellung von Gusseisenwalzen. 1931. P 1-80.

Pomp und Duckwitz: Dauerprüfungen unter wechselnden Zugbeanspruchungen an Stahl-drähten. 1931. P 3—.

Pomp u. Holweg: Über grobkörnige rekristallisation kaltgezogener nahtloser Rohre aus Flussstahl. 1931. P 7-50.

Raaz: Über den Feinbau des Gehlenit. Ein Beitrag zur Kenntnis der Melilithe. 1931. P 3-30.

Rapatz: Metallurgische Betrachtungen über die Schmelzschweißung. 1931. P 3-60.

Richter: Untersuchungen an Walzwerks-öfen. 1931. P 2-20.

Schmidt: Bernstein. 1931. P 10-30.

Schneiderhöhn u. Ramdohr: Lehrbuch der Erzmikroskopie. Bd. II. P 103-68.

Smyth and Obold: Industrial microbiology: the utilization of bacteria, yeast and molds in industrial processes. 1931. P 45-40.

Hivatalos rovat.

75.181/1931. XVb. sz.

Pályázati hirdetmény.

A magyar kir. Pénzügyminisztérium pályázatot hirdet a «Köszénbányászati» költségvetési címnél a komlói m. kir. köszénbányahivatalnál tőreszedésben lévő egy a Máv. rendszert VIII. fizetési osztály 3-ik fizetési fokozatába sorozott m. kir. bányaorvosi állásra.

A pályázat részletes feltételei a Budapesti Közlöny 1931. évi augusztus 8-án megjelent 179. számában közzétett pályázati hirdetményben foglaltaknak. Pályázati határidő a «Pénzügyi Közlöny»-ben történt közzétételtől számított 14 nap. Budapest, 1931. évi augusztus 6-án.

A miniszter rendeletéből:

Böhm Ferenc s. k.
min. tanácsos.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskorvonyokat és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megérítendő.
5. Utalványlapok szolvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni közzük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken ellátásra kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagúját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Ekvözben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Versenyárgyalások.

Versenyárgyalási hirdetés.

A m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság nyilvános versenyárgyalást hirdet a budapesti és vidéki m. kir. dohánygyárak, dohánybováltó hivatalok, dohányáruraktárak, továbbá a budapesti kir. dohányjövédéki autódzsem, valamint a m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság részére az 1931/32. évben szükséges hazai szén és széntermékek szállítására. A teljes kiírási művelet (szállítási feltételek, ajánlati űrlap) a m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság III. ügyosztályában (Budapest, II., Iskola-utca 13. II. emelet 73.) hétköznap délelőtt 9—14 óra között, vagy a budapesti és a vidéki kereskedelmi és iparkamarákban díjmentesen megszereshetők. Az ajánlatokat a m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság segédhivatali igazgatójához (Budapest, II., Iskola-u. 13. földszint) 1931. szeptember 10-ig délelőtt 11 óráig kell benyújtani. Ugyan ezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2% ának megfelelő bántópenzt letenni. Az ajánlatok a m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság III. ügyosztályában ugyanazon nap 12 órákor fognak felbontatni. A felbontásnál az ajánlattevők, vagy igazolt megbízottaik jelen lehetnek. Budapest, 1931. augusztus 10. M. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság. 16.000/1931. III. u. o. sz.

Egyesületi ügyek.

Cím- és lakásváltozás.

Raschka Gyula mérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme: Budapest, IX., Horáros-tér 1. sz. fsz. 3. alá változott.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1931. augusztus 12-én d. u. 6 órákor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:
Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Meghívó közgyűléshez	369	Közzététel
A két ismeretlenül bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere	370	Hírek
A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai	375	Tudomásul
Kőbányászat, homokásítás, agyagfejtés	381	Álláskorvonyok
Technikai újdonságok	382	Hirdetések
		Közzététel
		Közzététel
		Statistika
		Hírek
		Egyesületi ügyek
		Tudomásul
		Álláskorvonyok
		Hirdetések

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10¹/₂ órákor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámáról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi augusztus 10-én.

Pethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án, d. u. 6 órákor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az egyesület helyiségében.
Közgyűlései részvételi díj 1 pengő.
Október 3-án este barátságos szeszjevetel, október 4-én délután közgyűlés után közös ebéd később megállapítandó helyen.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSEKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd.

Az eddigi eredmények összefoglalásaképpen tehát kimondhatjuk, hogy a (9) egyenlet határozza meg az irányszögét ama «legvalószínűbb» M egyenesnek, amelyre vonatkozólag a kiigazítások négyzetösszege, illetve különböző pontosságú megfigyelések esetén $[pvv]$ érték a legkisebb lesz, míg e minimum számbeli értékét a (11) képlet szolgáltatja. Az ily módon meghatározott (9) egyenletbeli iránytangens feladatunk értelmében azonos az (1) függvény x ismeretlenjével, míg y a súlyponti koordináták és x segítségével számítható:

$$y = Y_2 - \frac{\Phi}{\Theta_Y} X_2 \dots \dots \dots (12)$$

Mennél inkább eltér egy teljes körforgás alatt A egyenes a (9) által megadott iránytól, annál nagyobb lesz a megfelelő Θ_A négyzetösszeg $\alpha = \frac{\pi}{2}$ és $\alpha = \frac{3}{2}\pi$ mellett, ha tehát A egybeesik az τ -ordináta tengellyel, $\Theta_A = \infty$ lesz, amint az a (8) egyenletből is következik. Ha pedig A a ξ -abszcissa-tengellyel esik egybe, akkor $\alpha = 0$ következtében $\Theta_A = \Theta_\xi$. Azonban $\alpha = 0$ esetén az (1a) alatti egyenletek $y = b + v$ alakra egyszerűsülnek. Ez a közvetlen megfigyelések esete. $p_1 p_2 \dots p_n$ súlyokkal bíró $b_1, b_2 \dots b_n$ közvetlen megfigyeléseknél $Y_s = \frac{[pb]}{[p]}$ szolgáltatja az ismeretlen legvalószínűbb értékét. A megfigyelési pontok τ távolságai az $y = Y_s$ egyenlettel bíró A (illetve vele egybeeső ξ -) egyenestől azonosak a megfelelő v kiigazításokkal:

$$v_1 = Y_s - b_1 = \tau_1; v_2 = Y_s - b_2 = \tau_2; \dots v_n = Y_s - b_n = \tau_n$$

tehát $[pvv] = [p\tau\tau] = \Theta_\xi$. Ez azon közvetlen megfigyelésekre vonatkozó részletesete fejtegetéseinknek, amelyre nézve már a Jordan-geodéziában is utalás történik, a később kifejtendő mechanikai értelmezésben.

Θ_A változása az α irányszög függvényében egy konkrét esetben például, ahol Θ_M érték $\frac{\pi}{8}$ -nál feküdt, a 3. rajzban feltüntetett képet adta.

A (9) és (12) egyenletek szerint x és y ismeretleneink meghatározásához, illetve a «legvalószínűbb» egyenes megszerkesztéséhez Φ és Θ_Y értékek ismerete szükséges, ha pedig azonkívül a javítások négyzetösszegét is ismerni akarnók, még pedig nem az általános kiegyenlítő számítás szerint az egyes $v_i = b_{oi} - b_i$ javítások egyenkénti kikeresésével, hanem egyszerűbben, a (11) képlet alkalmazásával, akkor Φ és Θ_Y tagokon kívül Θ_ξ -t is meg kell határozzuk.

A jobb megértés céljából e három mennyiség keletkezését alább mutatjuk be:

$$\left. \begin{aligned} \Phi &= [p\xi\tau] = p_1\xi_1\tau_1 + p_2\xi_2\tau_2 + \dots + p_n\xi_n\tau_n \\ \Theta_Y &= [p\xi^2] = p_1\xi_1^2 + p_2\xi_2^2 + \dots + p_n\xi_n^2 \\ \Theta_\xi &= [p\tau^2] = p_1\tau_1^2 + p_2\tau_2^2 + \dots + p_n\tau_n^2 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (13)$$

ξ és τ itt a megfigyelési pontok összrendezői a súlyponti tengelyrendszerben, melyek az egyes a, b megfigyelésekből a következőképpen adódnak:

$$\xi_1 = a_1 - X_s; \xi_2 = a_2 - X_s; \dots \xi_n = a_n - X_s \\ \tau_1 = b_1 - Y_s; \tau_2 = b_2 - Y_s; \dots \tau_n = b_n - Y_s$$

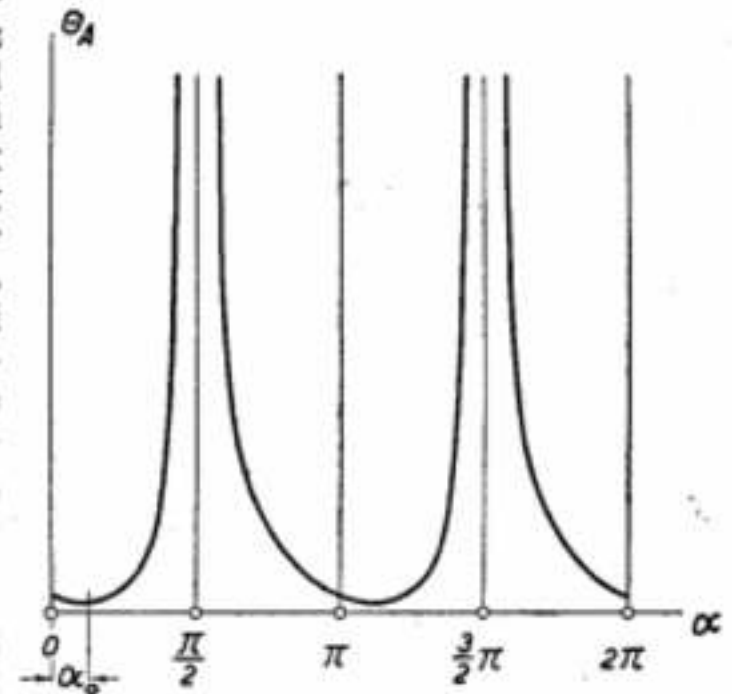
Számításos megoldásoknál azonban, — hogy ezen különbségeket ne kelljen minden pontra nézve külön meghatározni, egyszerűbben úgy jutunk célhoz, ha meghatározzuk a, b értékekből az X, Y tengelyrendszerre vonatkozó C, Θ_Y és Θ_X mennyiségeket.

$$\begin{aligned} C &= p_1 a_1 b_1 + p_2 a_2 b_2 + \dots + p_n a_n b_n = [pab] \\ \Theta_Y &= p_1 a_1^2 + p_2 a_2^2 + \dots + p_n a_n^2 = [paa] \\ \Theta_X &= p_1 b_1^2 + p_2 b_2^2 + \dots + p_n b_n^2 = [pbb] \end{aligned}$$

ezekből pedig

$$\left. \begin{aligned} \Phi &= C - X_s Y_s [p] \\ \Theta_Y &= \Theta_Y - X_s^2 [p] \\ \Theta_\xi &= \Theta_X - Y_s^2 [p] \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (13a)$$

Későbbi második példánk számításánál ezen utóbbi utat követtük. De a (13) alatti alakkal bíró mennyiségek grafikus meghatározása is régóta ismeretes feladat a grafosztatikában, tehát nem vezet új szerkesztésre. Könnyebb megértés céljából ismertetjük e kifejezések mechanikai értelmezését. Ha tudniillik $m_1, m_2, m_3 \dots m_n$ valamely síkban elhelyezett tömegpontok és $p_1, p_2, p_3 \dots p_n$ a hozzájuk tartozó tömegek, a ξ, τ súlyponti tengelyrendszerre vonatkozó összrendezői az egyes tömegeknek pedig $\xi_1\tau_1, \xi_2\tau_2 \dots \xi_n\tau_n$, úgy a (13) alatti módon Θ_Y és Θ_ξ jelentené e tömegrendszernek a ξ , illetve az τ súlyponti tengelyre vonatkozó tiszta másodrendű, vagy tehetetlenségi nyomatékát, míg Φ a vegyes másodrendű, vagy centrifugálynomatékát adná, ugyancsak a ξ, τ súlyponti tengelyrendszerre vonatkozólag. Az egyes p tömegek arányos vonalhosszakkal helyettesítenek a szerkesztésnél. A mi kiegyenlítő számításunknál a megfigyelések p súlyszámai azonban épúgy érzékelhetők arányos hosszakkal, tehát nyilvánvaló, hogy a másodrendű nyomatékok meghatározására alkalmazott szerkesztések a mi (13) alatti kifejezéseink megszerkesztésére épúgy felhasználhatók. A legismertebb Culmann-féle módszer szerint ezekhez összesen 4 erőpoligon és 5 kötőpoligon lenne szükséges, ami például 9 megfigyelés esetében kereken 100 szerkesztési vonalat jelentene, amidőn tehát a grafikus megoldás gazdaságosságáról többé szó sem lehetne. A Mohr-eljárás szerint époly kényelmetlen lenne a nyomatéki ábrák területének megállapítása.



3. sz. rajz.

A feladatunknak leginkább megfelelő szerkesztési eljárás megválasztásánál — Φ, Θ_Y és esetleg Θ_ξ értékek megszerkesztése végett — R. Mehmke¹ eljárására óhajtom a figyelmet felhívni. Minthogy a másodrendű nyomatékok ezen szerkesztési módja eddigi megállapításaim szerint a grafosztatika tankönyveiben sem szerepel, de ép a jelen kiegyenlítő eljárásnál előnyösnek bizonyult, a következőkben ismertetni fogom ennek gondolatmenetét, tárgyunkhoz megfelelően alkalmazva.

Mehmke a Grassmann-tól származó ama felfogásból indul ki, amely szerint $\mu_A = -1$ és $\mu_B = +1$ tömegekkel bíró két A és B tömegpont súlypontja, amely $[\mu] = 0$ folytán AB irányban végtelen távol fekszik, az A -tól B felé haladó $V = \overrightarrow{AB}$ vektor által pótolható (4. rajz). Ezen vektor ú. n. elsőrendű, vagy sztatikai nyomatéka valamely GG egyenesre vonatkoztatva, azonos kell legyen az egyes tömegek elsőrendű nyomatékainak algebrai összegével: $(\mu_B \overrightarrow{BG} + \mu_A \overrightarrow{AG})$ kifejezéssel, jelen esetben tehát, minthogy $\mu_B = +1, \mu_A = -1$, e nyomaték azonos e tömegpontok GG tengelytől való távolságainak $(\overrightarrow{BG} - \overrightarrow{AG})$ különbségével, vagy ami ugyanezt jelenti, azonos V vektornak az adott GG egyenesre merőleges irányban való V_G vetületével, meghatározott előjellel.

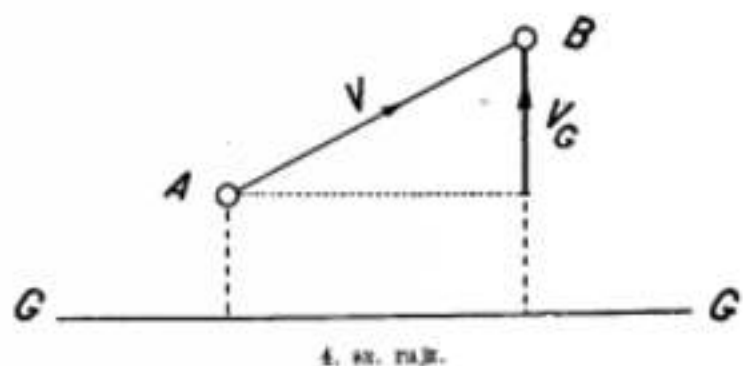
¹ R. Mehmke: «Neue Konstruktionen für Inhalt, Schwerpunkt und Mohr-Land'sche Trägheitskreise beliebig begrenzter ebener Flächen». Otto Mohr Pestschrift, 1916.

A másodrendű nyomatók meghatározására szolgáló Mehmke-féle eljárás további leírásánál feladatunk fogalmihoz alkalmazkodva, tömegek helyett súlyszámokról és tömegpontok helyett megfigyelési pontokról fogunk beszélni. Adottak tehát $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ megfigyelési pontok, melyekhez $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ pozitív értékű súlyszámok tartoznak. Ekkor itt okvetlen $[p] > 0$. A súlypont meghatározása végett tetszésszerűen o póluspont felvétele után az $om_1, om_2, om_3, \dots, om_n$ vektorsugarakat sorban a $\frac{p_1}{[p]}, \frac{p_2}{[p]}, \frac{p_3}{[p]}, \dots, \frac{p_n}{[p]}$ viszonyszámokkal szorozzuk és e szorzatokból, egy o -ból kiinduló vektor-poligont alkotunk, úgy e poligon végpontjaisz a keresett S súlypont:

$$\vec{oS} = \frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 + \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 + \dots + \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n \quad (14)$$

Az egyes megfigyelési pontoknak a súlyponti koordinátarendszerre vonatkozó összrendezőit indexekkel ellátott ξ, η betűkkel jelöltük. A (4) és (5) egyenletek miatt ekkor alábbi, a mechanikában elsőrendű nyomatóknak nevezett összeg nullával azonos:

$$p_1 \xi_1 + p_2 \xi_2 + p_3 \xi_3 + \dots + p_n \xi_n = 0 \quad (15)$$



Képzeljünk most, hogy az egyes megfigyelések p_1, p_2, \dots, p_n eredeti súlyai helyébe új $\mu_1 = p_1 \xi_1, \mu_2 = p_2 \xi_2, \dots, \mu_n = p_n \xi_n$ súlyokat hoztunk be, ahol már az egyes ξ abszcisszáik előjele is figyelembe veendő, úgy akkor a (15) egyenlet szerint ezen új, mondjuk »redukált súlyszámok« algebrai összege $[p\xi] = [\mu] = 0$ lesz, minek folytán a redukált súlyokkal bíró m -pontrendszer súlypontja a végtelenbe tolódik el és így Grassmann felfogása értelmében V súlyponti vektorral helyettesíthető:

$$V = \frac{\mu_1 \cdot \vec{om}_1}{\varepsilon} + \frac{\mu_2 \cdot \vec{om}_2}{\varepsilon} + \dots + \frac{\mu_n \cdot \vec{om}_n}{\varepsilon} \quad (16)$$

ε itt egy tetszésszerűen szerkesztési egység-hossz. Ha az om_1, om_2, \dots, om_n vektorsugarak ugyanazon o segédpontból huzattak m_1, m_2, \dots, m_n pontokhoz, melyet a súlypont szerkesztésénél alkalmaztunk, úgy az ottani szerkesztés részben itt is felhasználható. Ugyanis

$$V = (p_1 \xi_1) \cdot \vec{om}_1 + (p_2 \xi_2) \cdot \vec{om}_2 + \dots + (p_n \xi_n) \cdot \vec{om}_n = [p] \cdot \left\{ \frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 \cdot \xi_1 + \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 \cdot \xi_2 + \dots + \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n \cdot \xi_n \right\}$$

a már (14) szerint megszerkesztett tagok rövidebb jelölése

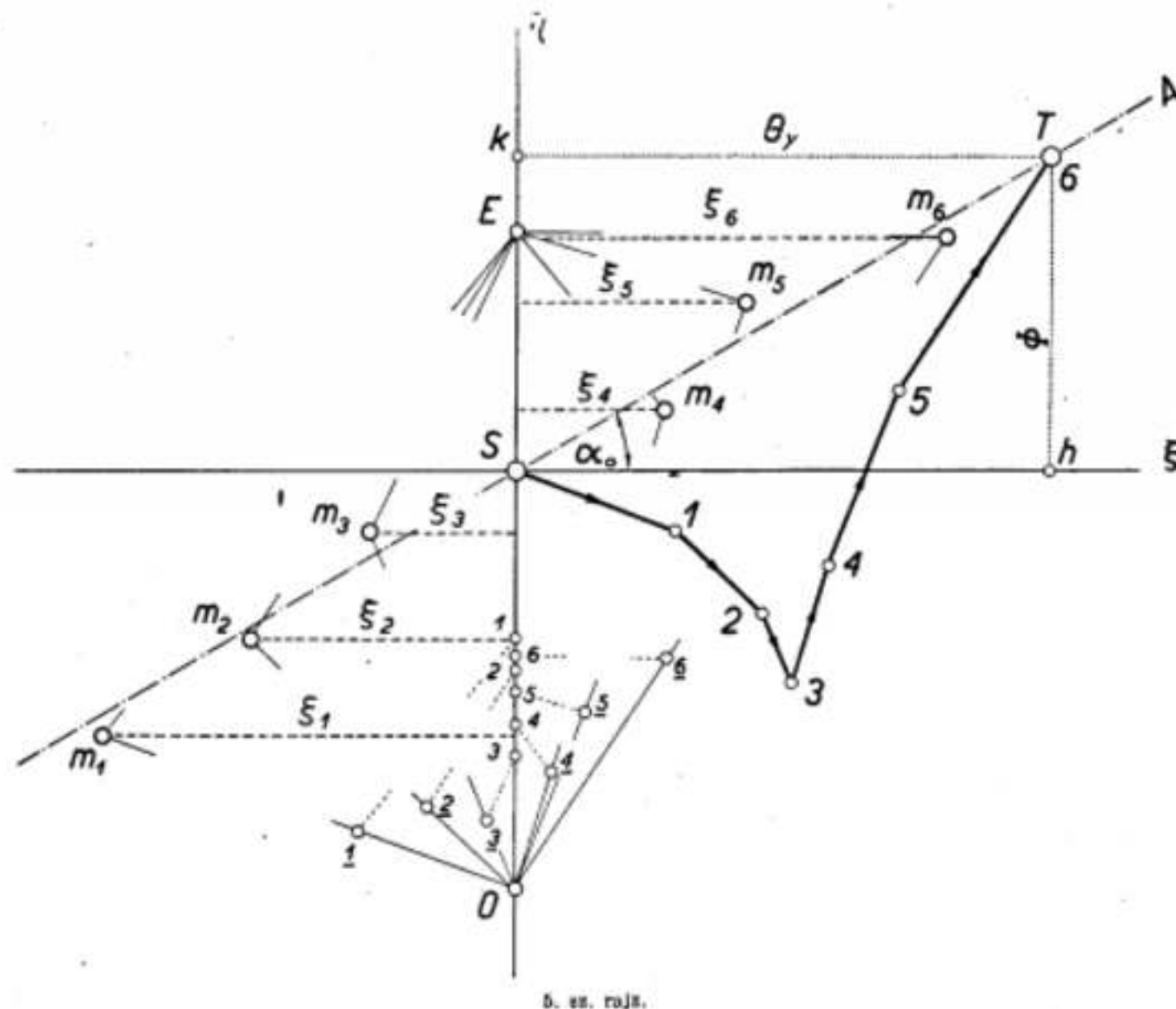
$$\frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 = \rho_1; \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 = \rho_2; \dots \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n = \rho_n$$

és $[p] = \frac{1}{\lambda}$ helyettesítéssel

$$V = \frac{\rho_1 \xi_1}{\lambda} + \frac{\rho_2 \xi_2}{\lambda} + \frac{\rho_3 \xi_3}{\lambda} + \dots + \frac{\rho_n \xi_n}{\lambda} \quad (17)$$

Ezen (17) egyenletnek (14)-el való összehasonlításából következik, hogy V megszerkesztése oS vektorral azonos módon történik. Ha pedig a súlypontot számítással nyertük, akkor V szerkesztése a (16) szerint történik. Utóbbi esetre az 5. rajz mutatja a szerkesztés menetét. $OE = \varepsilon$ itt a választott egység-hossz és erre kell o -tól kezdődően, ξ tengely léptékében a $p_1 \xi_1, p_2 \xi_2, \dots, p_n \xi_n$ szorzatoknak megfelelő $o1, o2, \dots, on$ hosszokat felraknunk. Az ezek végpontjaiból Em_1, Em_2, \dots, Em_n irányokhoz parallel húzott $\bar{11}, \bar{22}, \dots, \bar{nn}$ segédegyenesek az om_1, om_2, \dots, om_n

sugarakon már a (16) egyenlet egyes tagjait: $\vec{o1} = \frac{\mu_1 \cdot \vec{om}_1}{\varepsilon}, \vec{o2} = \frac{\mu_2 \cdot \vec{om}_2}{\varepsilon}, \dots, \vec{on} = \frac{\mu_n \cdot \vec{om}_n}{\varepsilon}$ vágják le. Ezen $o1, o2, \dots, on$ vektorokat az S súlypontból kiinduló vektorpoligonná kapcsoljuk össze, miközben arra is ügyelni kell, vajjon az oi vektorhoz tartozó m_i megfigyelési pont az η tengely bal- vagy jobboldalán fekszik-e, mert eszerint kell eldöntenünk, hogy az illető oi vektor o -tól m_i felé, avagy m_i -től o felé haladjon-e a poligonban. Az 5. rajzban $S1$ és $S2$ poligon- oldalak m -től o felé mutatnak, mivel m_1 és m_2 pontok η -tengely baloldalán fekszenek, míg az η -tengely jobboldalán fekvő többi pont vektorai o -tól m felé menő irányt követnek. Egyes esetekben lehet az m -pontok eloszlása a rajzlapon oly kedvezőtlen, hogy ajánlatos lesz a (16) egyenlet egyes $(p \xi_i \cdot \vec{om}_i)$ tagjait a logarléccel kiszorozni és ε egység-hossz figyelembevételével felmérni, minthogy a nem éles metszések miatt



a szerkesztés pontatlan lett volna. A később említendő második példánál ily eset állott fenn.

A 4. rajzzal kapcsolatban utalás történt arra, hogy Grassmann felfogása szerint valamely $[\mu] = 0$ értékű tömegrendszer GG-tengelyre való elsőrendű nyomatóka helyettesíthető az illető rendszer V vektorának GG-re merőleges irányú vetületével. Minthogy a mi V vektorunk valamennyi $\mu_i = p_i \xi_i$ redukált súlyú és $[\mu] = 0$ értékű m_i megfigyelési pontunk figyelembevételével, mint az $(\mu_i \cdot om_i)$ tagok geometriai összege keletkezett, ebből következik, hogy V-nek az η -tengelyre merőleges V_η vetülete², (tehát ξ -irányú vetülete) azonos a redukált súlyokkal bíró m_1, m_2, \dots, m_n pontok η -tengelyre vonatkozó elsőrendű nyomatókájának algebrai összegével, tehát

$$V_\eta = \mu_1 \xi_1 + \mu_2 \xi_2 + \mu_3 \xi_3 + \dots + \mu_n \xi_n$$

fentebbi rövidebb jelzések értelmében azonban $\mu_i = p_i \xi_i$ és így

$$V_\eta = p_1 \xi_1 \cdot \xi_1 + p_2 \xi_2 \cdot \xi_2 + \dots + p_n \xi_n \cdot \xi_n = p_1 \xi_1^2 + p_2 \xi_2^2 + p_3 \xi_3^2 + \dots + p_n \xi_n^2 = [p\xi\xi]$$

ez azonban nem más, mint Θ_η értéke a (13) egyenletsoportunkban; vagyis az ottani mechanikai értelmezés szerint ez a p súlyszámokkal bíró m-pontok η -tengelyre vonatkozó tiszta másodrendű nyomatóka.

A $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ redukált súlyokkal bíró m_1, m_2, \dots, m_n megfigyelési pontokhoz tartozó súlyponti V vektorunk a ξ -tengelyben fekvő V_ξ vetülete tehát megadja az eredeti, $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyokkal bíró megfigyelési pontok Θ_ξ négyzetösszegét.

$$V_\xi = [p\xi\xi] = \Theta_\xi \dots \dots \dots (18)$$

Azonos megfontolás alapján V vektorunk a ξ -tengelyre merőleges (η -tengelyben fekvő) vetülete megadja a μ redukált súlyú m-pontok ξ -tengelyre való elsőrendű nyomatókát:

$$V_\xi = \mu_1 \cdot \eta_1 + \mu_2 \eta_2 + \mu_3 \eta_3 + \dots + \mu_n \eta_n = p_1 \xi_1 \eta_1 + p_2 \xi_2 \eta_2 + \dots + p_n \xi_n \eta_n = [p\xi\eta]$$

A (13) egyenletsoport megtekintésével azt kapjuk, hogy V_ξ azonos a mi $\Phi = [p\xi\eta]$ összegünkkel, amely fogalom a mechanikában vegyes másodrendű, vagy centrifugál nyomatók néven ismeretes.

$$V_\xi = [p\xi\eta] = \Phi \dots \dots \dots (19)$$

Ha végül a $[pvv]$ kiszámításához szükséges Θ_ξ tagot is ábrázolni akarnók, úgy az eddigi, η -tengelyre végzett szerkesztést meg kellene ismételni a ξ -tengelyre is, amikor is a μ redukált súlyok helyébe $v_1 = p_1 \eta_1, v_2 = p_2 \eta_2, \dots, v_n = p_n \eta_n$ redukált súlyok kell lépjenek és ekkor végeredményül egy új U vektort kapunk

$$U = \frac{v_1 \cdot om_1}{\epsilon} + \frac{v_2 \cdot om_2}{\epsilon} + \dots + \frac{v_n \cdot om_n}{\epsilon} \dots \dots \dots (20)$$

amelynek az η tengelyben fekvő U_η vetülete az Θ_ξ négyzetösszeget, a ξ tengelyben fekvő U_ξ vetülete pedig ismét a Φ értéket adná meg:

$$U_\xi = [p\eta\eta] = \Theta_\xi \dots \dots \dots (21)$$

$$U_\eta = [p\xi\xi] = \Phi \dots \dots \dots (22)$$

(19) és (22) egyenletekből láthatólag tehát ugyanazon Φ tagot két egymástól független úton nyerhetjük, miáltal a szerkesztés ellenőrizhető, amennyiben V vektorunk η tengelyen való vetülete ugyanolyan hosszú kell legyen, mint U vektorunk ξ tengelyen való vetülete: $V_\xi = U_\xi = \Phi$.

Szerkesztésünk méretei bizonyos gyakorlatilag megszabott határokon belül kell maradjanak. E szempont mérvadó: hosszúság megválasztásánál s ugyanezen okból kiegyenlítési feladataink csaknem minden esetben a koordinátatengelyeken alkal-

² Az indexszel ellátott V betű a vektor vetületét jelenti, az illető tengelyre merőleges irányban. Más értelmezésben az index azt a tengelyt jelenti, amelytől a redukált súlyú pontok távolságait mérjük.

mazott skálák egységösszei is egymástól eltérőek lesznek. Ekkor azonban V és U vektoraink megfelelő vetületei nem egyenlőek, hanem csak arányosak lesznek Φ, Θ_η és Θ_ξ kifejezésekkel. Utóbbiak számbeli értékeinek (18), (19), (21) és (22) egyenletek alapján való megállapításánál tehát az említett egységösszegek is figyelembeveendőek, mire nézve későbbi számbeli példánk szintén megfelelő magyarázattal szolgál.

A másodrendű nyomatókák fentebb részletezett Mehmke-féle szerkesztésének kiegyenlítő eljárásunkban való alkalmazásakor kitűnik, hogy V vektorunk itt elsőrangú szerepe van, illetve hogy módszerünk grafikus megoldása lényegében ezen V vektor megszerkesztésében fog állani.

A (9) egyenlet szerint ugyanis $\frac{\Phi}{\Theta_\eta}$ hányados megadja az iránytangensét ama

legvalószínűbb súlyponti egyenesnek, melyre vonatkozólag a megfigyelések kiigazításainak a súlyszámok figyelembevételével alkotott $[pvv]$ négyzetösszege a legkisebb lesz. (19) és (18) egyenleteink értelmében azonban fenti hányados kifejezhető V súlyponti vektorunk két egymásra merőleges irányú vetületével:

$$\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{\Phi}{\Theta_\eta} = \frac{V_\xi}{V_\eta}$$

Maga V vektorunk tehát egybe fog esni fenti legvalószínűbb egyenessel, más szavakkal: a V-t meghatározó vektorpoligon T végpontja szintén egy pontja, még pedig immáron második ismert pontja lesz a legvalószínűbb egyenesnek, míg az első ismert pont tudvalevőleg ezen poligon kezdőpontja, vagyis S súlypont volt. (5. rajz.) (Vége köv.)

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irta: VESEKLA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron. (Polytatás.)

II. A keményedett fémek tulajdonságainak változása izzítás következtében (lágylítás).

Az előbbieken ismertetett jelenségeknek természetes következménye, hogy ha valamely fémek alakíthatósága a hidegen való alakítás folytán kimerült, ill. annak további alakítása a túlságosan nagy erőfogyasztás miatt gazdaságtalan volna, a fém alakítását befejezettnak kell tekintenünk, vagy, ha további alakítás még szükséges volna, a keményedett fémek elviselésére előbb alkalmassá kell tennünk, ki kell lágylítanunk. A kilágylítás megfelelően magas hőmérsékleten való izzítással történik. Izzítás folytán a kemény fémek szilárdsági értékszámai ($\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$) kisebbednek, az alakíthatóság viszont emelkedik és pedig annál nagyobb mértékben, 1. minél nagyobb mértékű volt az előző hidegen való alakítás, tehát a keményedés, 2. minél magasabb hőmérsékleten és 3. minél hosszabb ideig végezzük az izzítást. Ha a kemény fém az izzítás után nagyjából elérte az öntött anyag mechanikai tulajdonságait, akkor azt mondjuk, hogy az *lágylult*. Ennek az állapotnak elérése céljából alkalmazandó izzítási hőmérsékletnek a magasságáról az illető fém rekristallizációs diagramja tájékoztat bennünket; a rekristallizáció kezdetekor u. i. a lágylulás befejeződött, az izzítási hőmérséklet további emelésének már csak szövetbeli változások (rekristallizáció, a szemmagyság növekedése) lehetnek a következményei, ezeket pedig rendszerint kerülni kívánjuk. A kilágylítás hőmérséklete tehát rekristallizáció kezdetének hőmérsékletével azonos.

A következő táblázatban a fontosabb fémek és ötvözetek kilágylításának körülményeit foglaljuk össze; az adatok üzemi viszonyokra vonatkoznak; (Guertler, Metalltechn. Kal. Berlin, 1925. 172. o. nyomán.)

Ahol a kilágylítás hőmérsékletét két adat jelzi, ott a magasabb értékek kompakt darabokra vonatkoznak; sárgaréznél a magasabb számok a nagyobb réztartalmú, a kisebbek pedig alacsonyabb réztartalmú ötvözetekre vonatkoznak.

2. sz. táblázat.

Fémes anyag	A lágyulás	A rekristallizáció	A kilágyítás legalacsonyabb hőmérséklete	A kilágyítás hőmérséklete 30 perces izzítás esetén	A szem-nagyság növekedni kezd °C-nál
	kezdetének hőmérséklete		°C		
Alumínium	20°?	200°	400°	350—450°	> 550°
Arany	100	—	200	400	—
Bronz	200	300	500	600	—
Chromnikkel	600	900	1100	—	—
Cink	50	50	80	100	> 100
Ezüst	125	—	400	500	—
Nikkel	300	550	700	900	> 1300
Ólom	< 20	< 20	< 20	100	—
Ón	10	60	100	150—200	> 210
Réz	150	300	400	650—750	> 900
Sárgaréz	300—200	400—250	750—500	600	> 800
Vas	300	450	600	850	650—750

A táblázatból kitűnik, hogy a gyakorlatban alkalmazott kilágyítási hőmérsékletek általában magasabbak annál a legalacsonyabb hőmérsékletnél, amelyen már el lehetne érni a teljes kilágyulást, vagy ami ugyanaz, az alkalmazott izzítási hőmérsékletnél 30 percnél jóval rövidebb idő alatt kellene a kilágyulásnak végbemenni. Hogy ezeket a kelleténél magasabb hőmérsékleteket, ill. hosszabb izzítási időket a gyakorlatban alkalmazni szükséges, annak az az oka, hogy a kemencébe berakott izzítandó anyag nem veszi fel azonnal a kemence hőmérsékletét, minthogy a kemencét kitöltő levegő a hőt csak lassan közvetíti a darabhoz. Az izzítandó darab felmelegítéséhez szükséges aránylag hosszú idő ilyenformán meghamisítja a kilágyulás tényleges körülményeit. A fémek kilágyításához szükséges izzítási hőmérséklet és izzítási időtartam pontos megállapítása ennek folytán csak úgy sikerülhet, ha a darab felmelegedésének időtartamát minimumra szorítjuk, amit legcélszerűbben úgy érünk el, hogy az izzítást sófürdőben végezzük. A sófürdő alkalmazásának fontos előnye a gyors hőátvitel és hogy a só fahője a fémekénél nagyobb lévén, a fürdőbe rakott fémre nem kristályosodik só.

Siebe¹ ezért az alábbiakban ismertetett kísérleteihez sófürdőt és pedig egyforma mennyiségű KNO₃-ból és NaNO₃-ból álló fürdőt használt. Kísérleti anyagul a 3. sz. táblázatban felsorolt anyagokból való keményre húzott drót szolgált.

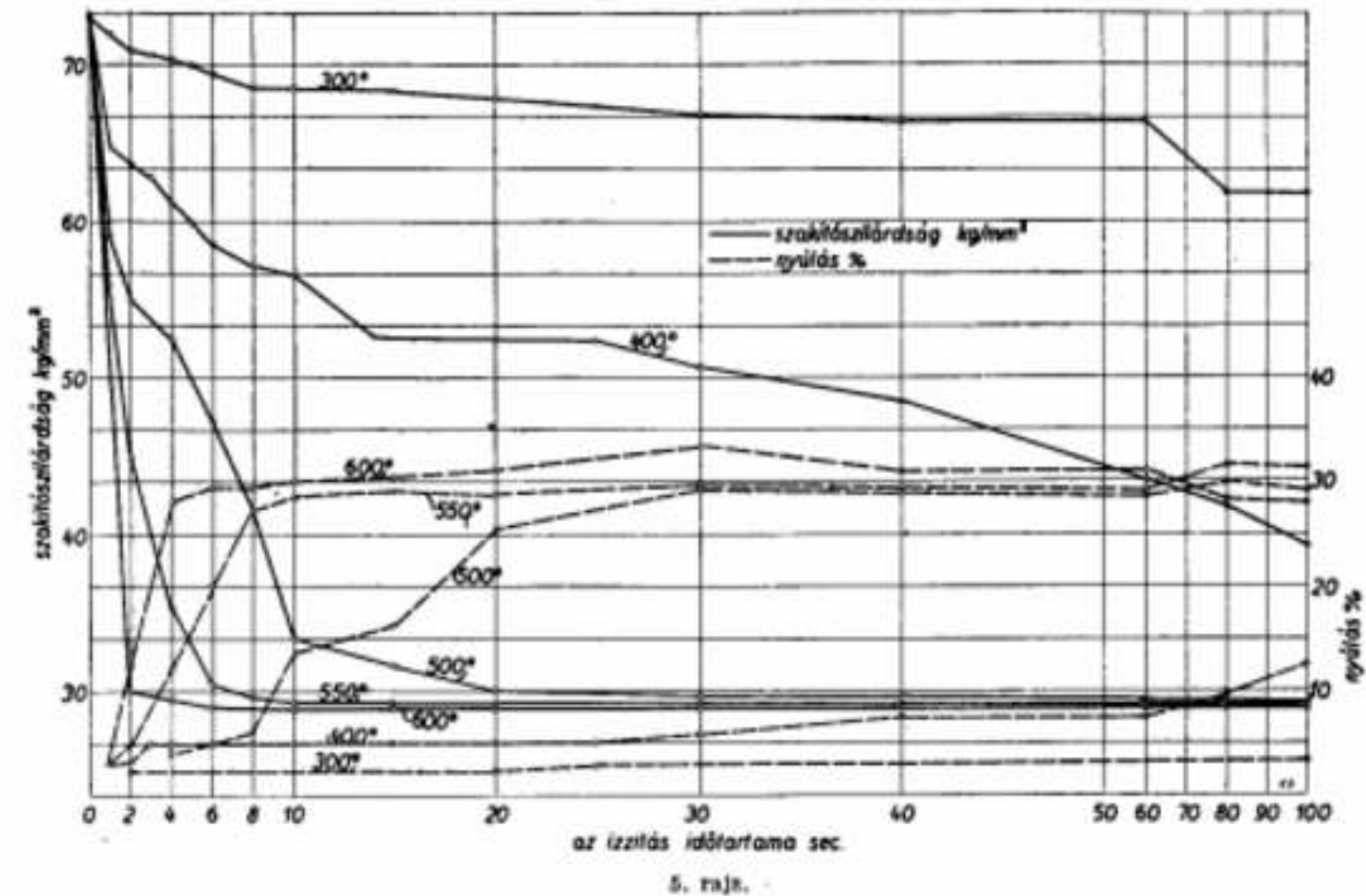
3. sz. táblázat.

Anyag	Összetétel % _o -ban	A drót átmérője mm	Szakítószilárdság σ _B kg/mm ²	Nyúlás %	Elektr. vezetőképesség 20°-nál m/ohm. mm ²
Elektrolytréz	Cu=99.92 O ₂ =0.05	1.50	47.0	1—2	56.5
Tisztított réz	Cu=99.61 Ni=0.20 As=0.15 O ₂ =0.02	1.50	57.0	1—2	38.2
Vezetékbronz	Cu=99.40	1.50	73.0	1—2	38.3
Sárgaréz	Cu=66.06	1.50	57.0	2	—
Alumínium	Fe=0.40 Si=0.32	2.00	21.0	4	—
SM-acél	C=0.10	1.40	83.0	1—2	—

¹ Z. f. Metallk. 1927. 385. o.

Az izzítási kísérletek a következő módon történtek: a sófürdőt elektromos kemencében a kísérleti hőmérsékletre hevítette és a hőmérséklet egyenletességének biztosítása céljából jól átkavarta. Mikor a fürdő hőmérséklete egyenletes volt, a próbákat a fürdő közepén levő drótállványra helyezte, úgyhogy a próbaanyag a fürdő fenekével ne érintkezzen. Az izzítási idő 1—100 másodperc között változott; az izzítási idő elteltével a próbákat fogóval kiemelte és a további izzás elkerülése céljából vízben azonnal lehűtötte. A próbáknak izzítás utáni szakítószilárdságát és nyúlását kétszeri kísérlettel határozta meg és a talált értékek közepesét használta fel.

Mivel valamennyi vizsgált anyagnál hasonló eredményre jutott, példaképpen csak a vezetékbronz lágyulási diagramját mutatom be az 5. rajzon. A diagram külön-



böző izzítási hőmérsékletek és izzítási időtartamok után mért szakítószilárdság és nyúlás értékeit tünteti fel.

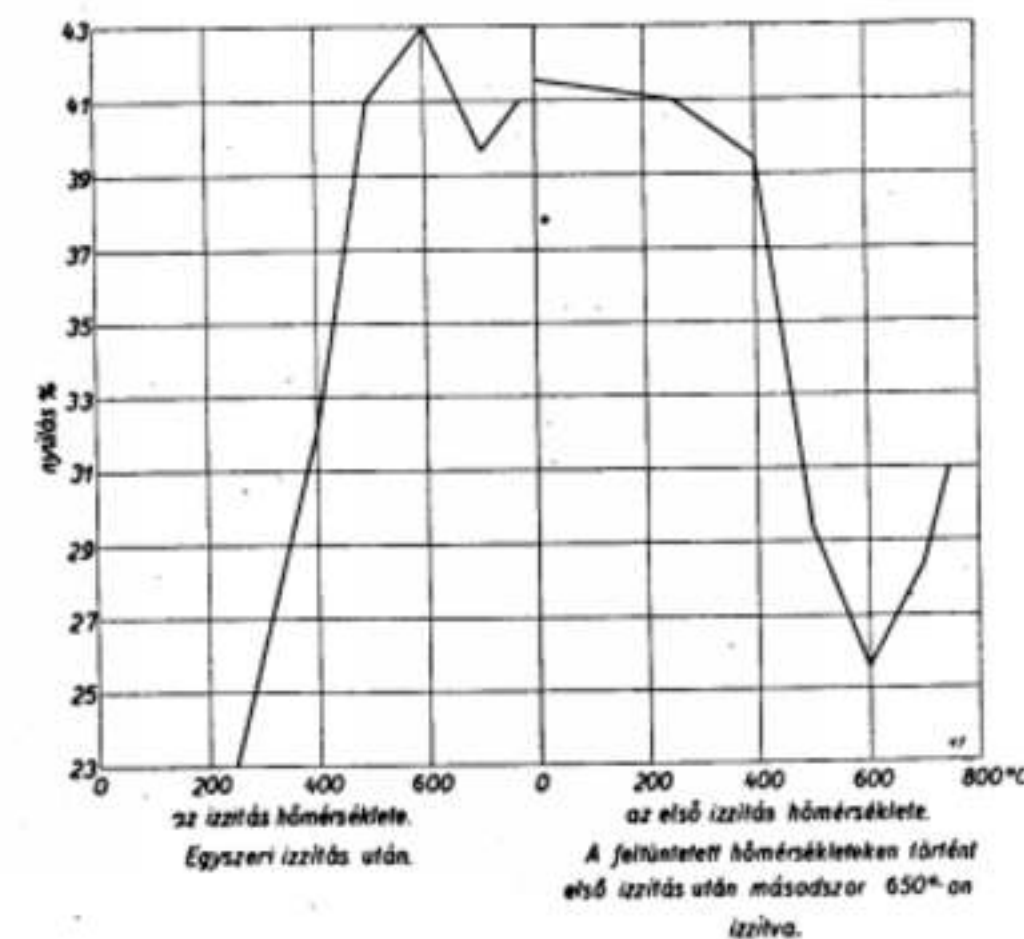
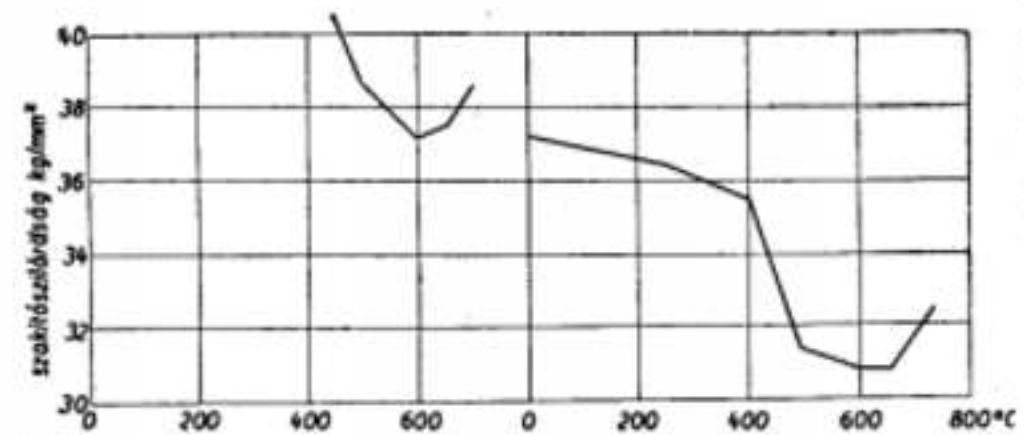
Némileg eltér a többi anyagtól az alumínium viselkedése, amelyben 400°-nál magasabb izzítási hőmérsékleten annak szakítószilárdsága növekszik, nyúlása pedig csökken, ami nyilván az alumínium Si-tartalmára, ill. az emiatt bekövetkező nemeztítésre (Veredelung) vezetendő vissza.

4. sz. táblázat.

Anyag	A kilágyítás időtartama másodpercen °C-nál								
	300	350	400	450	500	550	600	700	800
Elektrolytréz	100	5 (10)	2 (4)	—	1 (2)	—	—	—	—
Tisztított réz	—	—	60(100)	—	8 (10)	—	2 (8)	—	—
Vezetékbronz	—	—	—	—	20 (30)	8 (10)	2 (4)	—	—
67-es sárgaréz	—	—	—	20 (40)	8 (30)	3 (8)	3 (8)	—	—
Alumínium	—	10 (15)	2 (4)	—	1 (1)	—	—	—	—
SM-acél	—	—	—	—	—	—	—	10 (20)	10

A 4. sz. táblázat az egyes anyagoknak különböző hőmérsékleten való kilágyításához, tehát az eredeti szakítószilárdság eléréséhez szükséges legrövidebb időtar-

mokat tünteti fel; a zárójelben levő számok a maximális nyúlás eléréséhez szükséges izzítási időtartamokat fejezik ki. A táblázatban szembeütlő, hogy az anyagoknak a nyúlással jellemzett kilágyításához legtöbbször jelentékenyen hosszabb ideig tartó izzításra van szükség, mint a szakítószilárdság csökkenése útján bekövetkező kilágyításhoz. A táblázat adataiból továbbá azt látjuk, hogy ha a darab gyors felmelegítését az izzítási hőmérsékletre biztosítjuk, a kilágyulás ideje igen rövid.



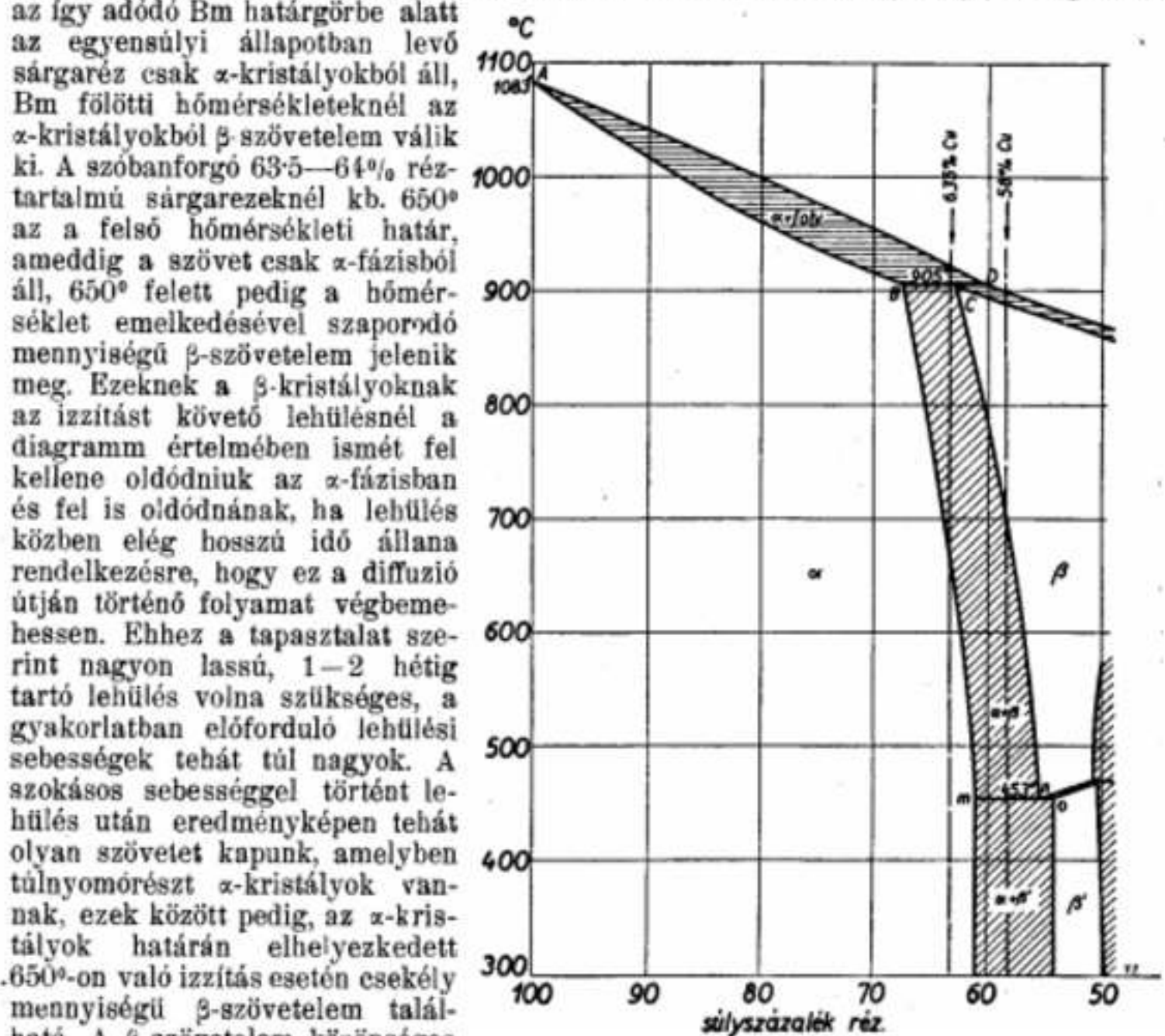
6. rajz.

réztartalmú sárgarezek izzításánál megfigyelt jelenségek, amelyeket Osterman¹ írt le. Ha ilyen sárgarezet hidegen való alakítás után emelkedő hőmérsékleten izzítunk, kb. 600°C-ig a szakítószilárdság szabályszerűen csökkenik, a nyúlás pedig emelkedik; ha azonban az izzítási hőmérséklet eléri a 600°C-ot, akkor a nyúlás hirtelen csökkenni kezd és pedig a 6. rajz baloldala szerint. A csökkenés csak néhány százaléknyi, de önmagában mégis érthetetlen. Még érthetlenebbek azok a jelenségek, amelyek az egyszer már izzított anyagnak másodszor 650°C-on való izzításakor észlelhetők; a második izzítás alkalmával u. i. ha az első izzítás 600–650°C-nál történt, a nyúlás igen nagy mértékben csökkenik, (41%-ról 25%-ra, 6. rajz jobboldala) természetesen alacsony szakítószilárdság mellett. Az olyan

¹ Z. f. Metallk. 1927. 349. o.

anyag, amelynek szilárdsága és nyúlása egyidőben csökkenik, rideggé és törékennyé lesz; mivel az izzítás legmagasabb hőmérséklete 650°C volt, az anyag túlhevítése (elégetése) szóba sem jöhet, hanem csakis a szövetben végbement átalakulásoknak tulajdonítható. A jelenség magyarázatát tehát a réz-cinkötvözetek egyensúlyi diagramjában kell keresnünk.

A réz-cinkötvözeteknek Bauer és Hansen-féle¹ diagramja szerint a réz 453°C alatt 39%, 453°C felett pedig a hőmérsékletnek 905°C-ig való emelkedésével 39%-ról 32,5%-ra csökkenő mennyiségű cinket vesz föl szilárd oldatban (7. rajz). Amíg tehát



7. rajz.

Az idetartozó esetek közül gyakorlati vonatkozásainknál fogva érdekesek a 63,5–64% réztartalmú sárgarezek izzításánál megfigyelt jelenségek, amelyeket Osterman¹ írt le. Ha ilyen sárgarezet hidegen való alakítás után emelkedő hőmérsékleten izzítunk, kb. 600°C-ig a szakítószilárdság szabályszerűen csökkenik, a nyúlás pedig emelkedik; ha azonban az izzítási hőmérséklet eléri a 600°C-ot, akkor a nyúlás hirtelen csökkenni kezd és pedig a 6. rajz baloldala szerint. A csökkenés csak néhány százaléknyi, de önmagában mégis érthetetlen. Még érthetlenebbek azok a jelenségek, amelyek az egyszer már izzított anyagnak másodszor 650°C-on való izzításakor észlelhetők; a második izzítás alkalmával u. i. ha az első izzítás 600–650°C-nál történt, a nyúlás igen nagy mértékben csökkenik, (41%-ról 25%-ra, 6. rajz jobboldala) természetesen alacsony szakítószilárdság mellett. Az olyan

anyag, amelynek szilárdsága és nyúlása egyidőben csökkenik, rideggé és törékennyé lesz; mivel az izzítás legmagasabb hőmérséklete 650°C volt, az anyag túlhevítése (elégetése) szóba sem jöhet, hanem csakis a szövetben végbement átalakulásoknak tulajdonítható. A jelenség magyarázatát tehát a réz-cinkötvözetek egyensúlyi diagramjában kell keresnünk.

A réz-cinkötvözeteknek Bauer és Hansen-féle¹ diagramja szerint a réz 453°C alatt 39%, 453°C felett pedig a hőmérsékletnek 905°C-ig való emelkedésével 39%-ról 32,5%-ra csökkenő mennyiségű cinket vesz föl szilárd oldatban (7. rajz). Amíg tehát az így adódó Bm határgörbe alatt az egyensúlyi állapotban levő sárgarézt csak α -kristályokból áll, Bm fölötti hőmérsékleteknél az α -kristályokból β -szövetem válik ki. A szörforgó 63,5–64% réztartalmú sárgarezeknél kb. 650°C az a felső hőmérsékleti határ, ameddig a szövet csak α -fázisból áll, 650°C felett pedig a hőmérséklet emelkedésével szaporodó mennyiségű β -szövetem jelenik meg. Ezeknek a β -kristályoknak az izzítást követő lehülésnél a diagram értelmében ismét fel kellene oldódniuk az α -fázisban és fel is oldódnának, ha lehülés közben elég hosszú idő állana rendelkezésre, hogy ez a diffúzió útján történő folyamat végbemehessen. Ehhez a tapasztalat szerint nagyon lassú, 1–2 hétig tartó lehülés volna szükséges, a gyakorlatban előforduló lehülési sebességek tehát túl nagyok. A szokásos sebességgel történt lehülés után eredményképpen tehát olyan szövetet kapunk, amelyben túlnyomórészt α -kristályok vannak, ezek között pedig, az α -kristályok határán elhelyezkedett 650°C-on való izzítás esetén csekély mennyiségű β -szövetem található. A β -szövetem közönséges hőmérsékleten rideg; a szívós α -kristályokat tehát rideg hártják választják el egymástól, minek folytán az α -kristályok szívóssága nem tud érvényesülni. A nyúlás csökkenésének ez a magyarázata.

Ha a 63,5–64% réztartalmú sárgarézt izzítási hőmérsékletét 650°C-nál jóval magasabbra választjuk, akkor mint azt a 6. rajz is sejteti, a nyúlás és szakítószilárdság ismét emelkednek; ez a körülmény látszólag ismét ellentmondásban van az előbb ismertetett és megmagyarázott jelenségekkel, hiszen 700°C-on és ennél magasabb hőmérsékleten való izzítás után is $\alpha + \beta$ -szövetű anyagot kapunk, sőt ilyenkor a β -szövetem mennyisége még nagyobb lesz, mint 650°C-on való izzítás után. A nyúlás és szakítószilárdság javulásának éppen a β -szövetem szaporodása az oka; amíg ugyanis a csekély mennyiségű β -fázis kizárólag az α -kristallitok határán helyezkedik el, addig a több β -fázist tartalmazó anyagban fokozatosan az $\alpha + \beta$ -sárgarézt normális

¹ Mitt. a. d. Materialprüfungsamt u. a. d. K. W. Inst. f. Metallforsch., Berlin, 1927. Sonderheft IV., 137. o.

szövege alakul ki, amelyben a két fázis ágas-bogas alakban lép fel (olyan formában, mint azt a 8. rajz szemlélteti); két szövetalkotórész ilyenkor jól összekapcsolódik, úgy-hogy a sárgaréz szívóssága az α -fázis szívósságát megközelíti, szilárdsága és keménysége azonban a β -fázis jelenléte folytán az α -fázisét meghaladja.

Mindebből pedig végső következtetésképpen azt a szabályt szűrhetjük le, hogy a 63–64% réztartalmú sárgaréznek 600–650° körüli hőmérsékleteken való izzítását, főleg pedig ismételt izzítását kerülnünk kell; minthogy pedig az ilyen sárgaréz legkedvezőbb lágyítási hőmérséklete éppen 600° körül van, a veszélyes hőmérsékleteket az üzemben bajos egészen elkerülni. 650°-nál való egyszeri izzításnál a nyúlás ugyan csak kisebb mértékben (legfeljebb 5%-kal) csökkenik, ismételt izzítás után azonban 42%-ról 26%-ra is csökkenhet. Ha tehát kétszer izzítanánk, a második izzítás vagy 650° alatt vagy jóval 650° feletti történjék és az utóbbi esetben a lehülés minél gyorsabb legyen, hogy minél kevesebb β -szövetelem mehessen ismét oldatba.

III. A magas hőmérséklet hatása a fémek tulajdonságaira és a melegen való alakítás.

Arra nézve, hogy alakítást a fémnek hideg vagy meleg állapotában lehet-e és célszerű-e elvégezni, az I. alatt elmondottak már nyújtanak bizonyos irányelveket. A képet teljessé azonban mindenesetre csak úgy tehetjük, ha ismerjük azokat a változásokat, amelyeket a magas hőmérséklet idéz elő a fémek tulajdonságaiban.

Elsősorban természetesen a fémek tulajdonságai, ill. azoknak a tulajdonságoknak a megváltozása érdekelné bennünket, amelyek a fémek anyagának alakítással szemben kifejtett ellenállását és képlékenységet jellemzik, tehát $\sigma_{0.2}$ -nek és ψ -nek a hőmérséklettel való változása. Ha a leggyakrabban alkalmazott alakítási műveleteket tekintjük (kovácsolás, sajtolás, hengerlés, üregeken való átbuzás), azt látjuk, hogy azok az alakváltozást nyomóigénybevétellel létesítik; ezért különösen a fém zúzódási határának¹ (Quetschgrenze, σ_z) a hőmérséklettel való változása érdekelné bennünket. Sajnos azonban, a nyomópróba aránylag ritkán alkalmazott szilárdsági vizsgálat, miért is a hőmérsékletnek a zúzódási határra gyakorolt hatását illetően az irodalom nagyon gyér adatokkal rendelkezik, sőt még a közönséges hőmérsékletre vonatkozó adatok is, pl. az ötvözeteket illetően, nagyon hiányosak.

A bennünket érdeklő fémek közül Doerinckel² a vörösréznek és néhány sárgaréznek a zúzódási határát határozta meg; adatait az 5. sz. táblázatban foglalta össze.

5. sz. táblázat.

Anyag	Hőmérséklet °C	Zúzódási határ — σ_z kg/mm ²	Anyag	Hőmérséklet °C	Zúzódási határ — σ_z kg/mm ²	
Vörösréz	20	17.3	72-es sárgaréz	20	37.8	
	100	17.3		100	40.9	
	200	12.6		200	36.2	
	300	14.2		300	36.2	
	400	11.0		400	36.7	
	500	8.7		58-as sárgaréz	200	22.0
	600	4.7			300	29.9
700	4.7	400	15.8			

¹ A zúzódási határ a nyomópróbánál éppúgy, mint a nyúlási határ a szakítópróbánál a maradékalakváltozások kezdetét jelenti s mint ilyen, az anyagnak nyomás útján való alakításával szemben kifejtett fajlagos ellenállását fejezi ki. Ez az érték, amelyet a német irodalom Quetschgrenze-nek nevez, a magyar szakirodalomban többnyire összenyomó szilárdság elnevezéssel szerepel. Ez az elnevezés azonban mindenesetre helytelen, mert hiszen húzó-, nyomó- stb. szilárdság alatt a már említett definíció szerint törést okozó feszültséget értünk, már pedig — σ_z -nél éppen csak a maradékalakváltozás kezdődik meg; ezen a tényen az a körülmény sem változtat, hogy a lágy fémek nyomóigénybevétel hatása alatt csak összelapulnak és törést előidéznél nem tudunk úgy, hogy a nyomószilárdságuk tulajdonképpen ∞ .

² Z. f. Metallk. 1922. 189. o.

(Vége köv.)

Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés.

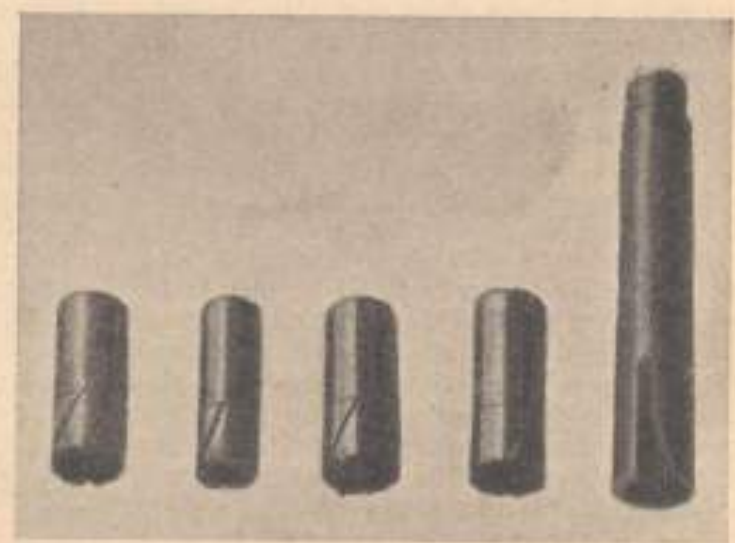
Tömegrobbantás köfejtésnél. A köfejtés az utolsó évtizedekben a bányászattól átvett robbantási módok helyett már önálló robbantó-eljárásokat alkalmaz. A viszonyok itt sokkal kedvezőbbek: külszínen, legtöbbször szabad ég alatt dolgoznak, a munka és munkás könnyen áttekinthető és ellenőrizhető, a robbantóanyag-megválasztás egyszerűbb, mert bányagáz és porrobbanás szamba se jöhet; végül a nagy, szabad robbantófelület mindig rendelkezésre áll. A bányászathoz képest, a köfejtésnél legtöbbször gazdaságatlan csekély mélységű, legfeljebb 30 mm \ominus -jú, fűróalapáccsal előállított fűrólyukak segítségével való robbantás — bár még helyenkint (pl. az anhidrit fejtésnél) többnyire 50–100-as csoportokban elrendezve alkalmazást talál — a tömegrobbantás szempontjából már csak szűkebb térre szorul. Különösen a háborús tapasztalatok alapján ezzel szemben a kamara-aknarobbanás nagy tért hódított és mindenesetre legalább annyi előnyt biztosít, hogy ennél a magas brizanciájú robbantóanyagok mellett kevésbé brizans és hosszú vagy alkalmatlan raktározás miatt brizanciáját részben elvesztett robbantóanyagot is lehet alkalmazni.

Egyes esetekben azonban egyik eljárás sem felel meg eléggé a gazdaságosság vagy a gyakorlati kivétel követelményeinek és ez a megfontolás új tömegrobbantó-eljárás alkalmazására adott alkalmat. Azelőször Amerikában elterjedt és Európában csak később megismert új eljárás lényege a nagy mélységű és nagy szelvényű (150–200 mm \ominus) fűrólyukak alkalmazása, melyek gyors lefűrásához szükséges mélyfűró berendezések most már rendelkezésre is állnak. A geológiai és bányászati kutatásnál alkalmazott fűrószerszámokkal szerzett tapasztalatok a köfejtésnél kitűnően hasznosíthatók és az új rendszerű tömegrobbantás céljára akár az úgynevezett fűródaruk, akár a forgókoronás kurotó fűrógépek, kitűnően beválnak. A rudazat kiszállítására alkalmas kankalék, a tisztító, a rudazatot megemelő, illetve forgató berendezések az esetleges öblítő-géppel együtt kerekre szerelt közös acélkereten vannak elhelyezve és ehhez van kapcsolva a daru 10 m magas könnyen átvihető fűró-

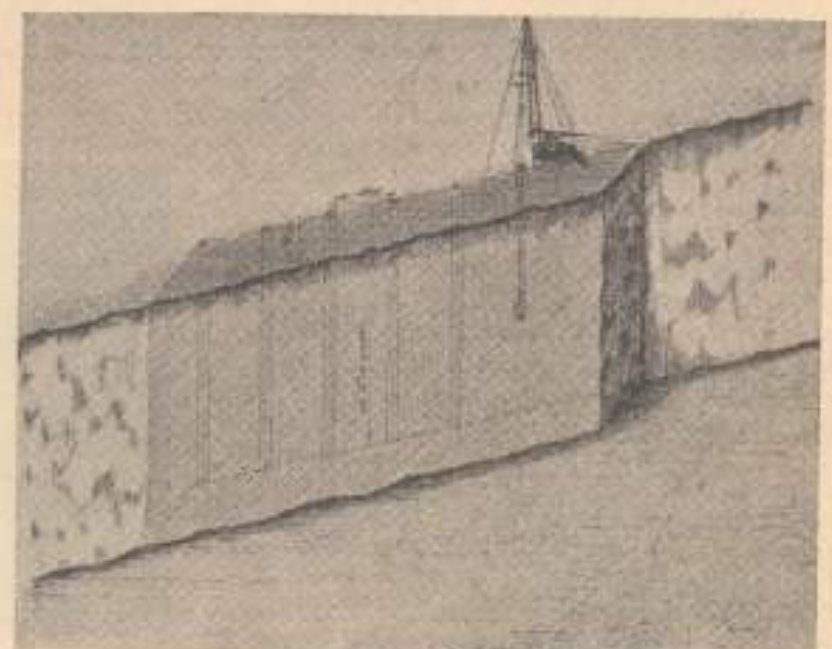
tornya is. Az úgynevezett vízöblítéses, illetve száraz fűrásnál alkalmazott különböző véső-alakot az 1. rajz, a forgatva működő fűrás fűrókoronáit pedig a 2. kép mutatja be. A 3. képen a fűrólyukak elrendezése látható. Az eljárás



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

lényege abban áll, hogy a lerepesztendő fal egész magasságában, azaz párhuzamosan haladva 35 m vagy még nagyobb mélységű, 150–180 mm \ominus fűrőlyukakat mélyítenek, amelyeknek egymástól és a fejtőhomloktól való távolsága 7–10 m között ingadozik. A különböző brizanciájú robbantóanyaggal töltött fűrőlyukakat egyidejűleg sűtik el villamos vagy durránógyújtószinórral. Mivel a fűrőlyuk-szelvény az átmérő négyzetével arányosan nő, a 150 mm \ominus -jű fűrőlyuk 25-ször annyi, a 180 mm \ominus -jű fűrőlyuk 36-ször annyi robbantóanyagot tud befogadni, mint az azonos hosszúságú rendez 30 mm \ominus fűrőlyuk. A 100

Technikai újdonságok.

Kőporhíntés ellenőrzése. A szénporrobbanás veszélyét a munkahelyeken és a folyosókban manapság általában kőporhíntéssel küzdik le. A német biztonsági előírás szerint eddig 50, újabban részben 75% hozzákeverést kívánnak. Az angol és amerikai kísérletek alapján a veszélyességi pont a tiszta szén $\frac{1}{2}$ -os illó alkotórész tartalmának megfelelően 10 és 65% hamutartalom között ingadozik. A jövesztés és szállítás folyamán a keverék széntartalmában dúsabb lesz és a veszélyességi határhoz a változó viszonyoknak megfelelően változó gyorsasággal közeledik. Ezt a változást a keverék éghető alkotórészeinek laboratóriumi ellenőrzése (elhamvasztással) vagy szemmérték szerinti becslés alapján állapítják meg. A tetszés szerinti utánhíntés természetesen meg nem engedhető, mert túlglyege híntés esetén a robbanásveszély továbbra is fennáll, a túlerős híntés pedig káros az egészségre (kőporbetegségek) és gazdaságtalan. A költséges kémiai analysis viszont egyrészt túlas-ú, a próbavétel és a veszély jelenlétének megállapítása közötti idő alig kevesebb 2 napnál, másrészt lényeges hibaforrásokat is rejt magában, amelyek végzetes kihatással lehetnek. E hibaforrások között legfontosabb a porfinomság elhanyagolása, mi pedig a felülettől is függő robbanási veszély megállapításánál nagyon lényeges körülmény. Ezzel ellentétben az újabban alkalmazott színárnyalatmérés éppen a felületek függvénye, figyelembe veszi úgy a szénpor és kőpor $\frac{1}{2}$ -os viszonyát, mint mindkét alkotórész finomságát. Utóbbi feltétlenül szükséges, mivel bebizonyult, hogy a szénpor finomságával a robbanásveszély nő, a kőpor finomsága pedig a leküzdés hatásosságát növeli, tehát ezzel a robbanás veszélye csökken; a legnagyobb robbanásveszély tulajdonképpen az eddigi finomsági megállapítások határértékénél, 0,06 mm körül kezdődik. A koloriméter a földalatti használatot és az esetleg szükséges azonnali utánhíntést lehetővé teszi. A próbát a készülék alján

gr-os töltény 12 cm hosszú, 12 cm-enként tehát a 150 mm \ominus -jű fűrőlyukba mintegy 250 kg, a 180 mm \ominus -jűbe mintegy 360 kg robbantóanyag helyezhető el; 250 kg robbantóanyag tehát pl. a 150 mm \ominus -jű fűrőlyukban 12 m-t, a 180 mm \ominus -jűben 8,3 m-t tölt ki. E tömegrobbantó eljárás, bár tetemes robbantóanyag mennyiséget igényel, az egyidejű elrobbantásra, a fűrőlyukaknak a reájuk fordított munkához viszonyított észszerű elrendezésére és a nagy közetközamra való tekintettel gazdaságosnak és gyakorlatilag kifizetődőnek mondható. (Dr. F. Montha, Technische Blätter, 1931. 28.) *Polachy.*

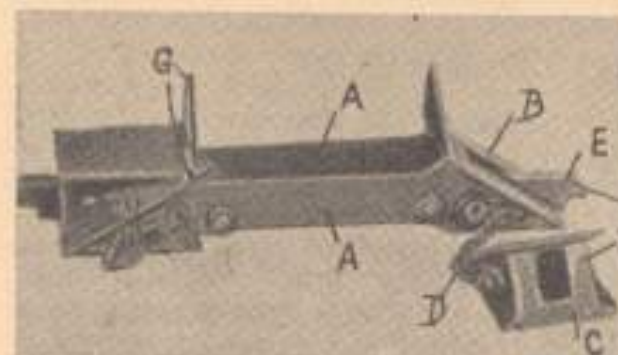
levő üveglemezre szórják és azon át forgatható lemezen levő szürke színsorozatral összehasonlítják. Világítást ehhez a készülékbe szerelt szoblampelem szolgáltat. A próba fehértartalmát Oswald-féle színrendszer alapján állapítják meg. A fehértartalomnak megfelelő éghető rész $\frac{1}{2}$ -ok laboratóriumban egyszer s mindenkorra megállapított táblázata, illetve görbéje alapján a por robbanásveszélyessége vagy veszélytelensége a készülékkel kifogástalanul megállapítható. (Technische Blätter, 1931. 30.) *Polachy.*

Fapillérbiztosítás visszanyerése. Résben tömedékelt fejtesmódoknál Angliában legtöbbször a szénhomlokkal párhuzamosan támfák helyett egy sor fapillért helyeznek el és ezt a fejtes előhaladásával ugyancsak átállítják. A közetnyomástól erősen egymásba nyomott faragott fadarabok időrabló szétszedésének megkönnyítésére az angol kőszénbányászatnál sok helyen alkalmazták a «Cookson»-féle készüléket (Frank Cookson, Newcastle-on-Tyne), melyből 2–2 darabot a 2–4 gerendapár helyett a fapillérbe beépítenek (1. kép.). A négyszögletes gerendához hasonló szerkezetnél (2. rajz) erős «A» laposvasak két végére «B» felül-



1. rajz.

ról kifelé ékyszerűen lejtős felülettel bíró idomdarabok vannak csavarokkal erősítve. Az idomdarabokra hasonló ferdeséggel bíró «C» ékeket helyeznek és ezáltal a készülék végeinek a négyszögletes fadarabok alakját



2. rajz.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és érbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.)

Réz és rézárak. A fogyasztási viszonyok kedvezőtlen alakulása e cikkek külforgalmában is jelentékeny mértékben kifejezésre jut. A nyers vörös- és sárgarézből és ezek töredékeiből 76.805 q-t hoztunk be 11,5 millió P értékben, amely az előző év behozatalával szemben (90.507 q) esőketenést mutat és a legutóbbi 5 év behozatalában a legkisebb mennyiséget jelenti. A behozott mennyiség nagyjából Németországból (51.322 q) és az Egyesült Államokból (16.403 q) került hozzánk. Ugyanezen cikkből kivittünk 2068 q-t 329.000 P értékben. E cikk kivitelénél az emelkedés az előző évnek mintegy kétszereset teszi. Rézrudakból és drótokból 1788 q-t importáltunk 438.000 P értékben ami mennyiségileg mintegy az előző év keretel között mozgott. Ugyanezen cikkből a kivitel 4994 q 1,2 millió P értékben, ami megközelítette az 1929. évi kivitelt. A kivitel jelentékeny része az SHS államba (2352 q), kisebb tételek pedig Romániába (1.171 q) és Olaszországba (899 q) kerültek. Rézlemez-behozatalunk 3009 q-t ért el 787.000 P értékben, amely túlnyomórészt Németországból (1877 q) és Ausztriából (939 q) került behozatalra. Kivitelünk ugyanezen cikkből 9.776 q volt 2,1 millió P értékben, amely főképpen az SHS államba (3887 q), Németországba (1825 q) és Bulgáriába (1106 q) exportáltatott. Rézesövekből 418 q-t 136.000 P összegért hoztunk be, amivel szemben a kivitel 2323 q-t tett 634.000 P értékben. A kivitel nagyobb része ez évben is a keleti államokban nyert elhelyezést. Másutt nem említett készárak importja 1078 q volt 680.000 P értékben, amely túlnyomórészt Németországból (461 q) és Ausztriából (402 q) került hozzánk. E cikkből kivittünk 109 q, amely az előző évi kivitelnek egyharmadrésze.

Nikkel és nikkelárak. Nyersnikkelből, ötvényekből és ezek töredékeiből 723 q-t hoztunk be 302.000 P értékben, amely legnagyobb részben Németországból (638 q) került hozzánk. Nikkelrudból és drótból 353 q-t importáltunk 230.000 P értékben, főleg Németországból (211 q) és Ausztriából (120 q). E cikknél a behozatal a megelőző évvel szemben mintegy 40%-kal esőkkent. Másutt nem említett tömegcikkek közül 107 q behozatalunk volt 157.000 P értékben.

Alumínium és alumíniumárak. Nyersalumínium és ötvényeiből 3492 q-t importáltunk 857.000 P értékben, amely mennyiségileg mintegy 25%-kal kevesebb a megelőző évinél. A behozatal ez évben is túlnyomórészt az Egyesült-Államokból (1.526 q) és Svájból (1022 q) származott. Ez évben a svájci behozatal a többi államokkal szemben jelentősen megnövekedett. A fenti cikkből kivittünk 337 q-t 34.000 P értékben. Rudakból és drótokból behoztunk 33 q-t, lemezekből pedig 364 q-t 153.000 P értékben. Foliákból 301 q volt az importunk 181.000 P értékben; nyersötvényekből pedig 146 q 100.000 P értékben.

Ez utóbbi cikk importja az előző évnek a felére esett vissza. Másutt nem említett alumíniumárúkból 228 q-t 182.000 P értékben importáltunk.

Egyéb fémek. A másutt nem említett fémek közül az antimon regulusból, kobaltból, bizmutból, stb. 1103 q behozatalunk volt 249.000 P értékben, amely legnagyobb részben Csehszlovákiából (486 q) és Németországból (355 q) került hozzánk. *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Orosz sínszállítást kapott a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. Mint a *Pesti Tőzsde* (32. sz.) értesül, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. az utóbbi napokban nagyarányú külföldi rendeléshez jutott, amely származásánál fogva is a közönség nagyarányú érdeklődésére tarthat számot. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. ugyanis nagy rendelést kapott Oroszországból. A rendelést mindenesetre nem közvetlenül kapta. A nemzetközi sínkartel kapott igen nagy rendelést és ebből jutott egy jelentős kvóta a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-ra. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. mintegy három-négy millió pengő értékű sínyanyagot fog szállítani Oroszországnak és a síneket igen rövid terminus alatt készíti el, és így a rendelés folytán most erősen van foglalkoztatva. Mint minden orosz rendelésnél, itt is a finanszírozás kérdésén fordult meg a dolog. Míg Németországban és Ausztriában az orosz üzemeket igen magas percentben 70-75%-ban a kormány garantálja, nálunk ilyen megoldásra nem volt a lehetőség megadva. Az Exportintézet vállalta a Rimamurány-Salgótarjáni nagy orosz export-

üzlet finanszírozását. Mint halljuk, az Exportintézet máris 350.000 dollárt folyósított a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. orosz üzemére. A fennmaradó részt a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. maga finanszírozza. A *Láng Gépgyár* exportált motorokat Oroszországba és ez a gyár is maga finanszírozta az üzletet és a váltókat a tárcájában tartotta. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. lebonyolítása még kedvezőbb, hiszen az oroszok magas kamatot fizetnek. Az Exportintézet pénze olcsó és a saját tárcájában tartott váltó után is jelentős kamatmarge marad a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-nak. Az üzlet lebonyolításában résztvett a Continental-Kern és Társa is. Ezenfelül az aggregátumok szállításában is részesedik előreláthatólag néhány magyar iparvállalat még. *Lts.*

Franciaországban az öntödei nyersvas árát leszállították. Franciaország termelőinek nagyrésze az öntödei nyersvas árának szept. elsőjétől kezdődően, minőség szerint és tonnánként 15-tel 272 ról 225 frankra történő leszállítását határozta el. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 197.) *Lts.*

Statisztika.

Szénszállítás, alkalmazottak és munkások létszáma a Ruhrkerületben 1792. és 1930 között.

Év	Mennyiség t.	Alkalmazottak és munkások
1792	176.676	1.357
1800	230.558	1.546
1810	368.679	3.117
1820	425.364	3.556
1830	571.434	4.457
1840	990.352	8.945
1850	1.665.662	12.741
1860	4.365.834	29.320
1870	11.812.529	52.160
1880	22.631.069	80.085

Év	Mennyiség t.	Alkalmazottak és munkások
1890	35.772.975	128.897
1900	60.336.017	229.688
1910	89.314.838	354.471
1913	114.486.847	411.715
1920	88.400.375	476.205
1925	104.123.684	399.621
1926	112.131.208	355.517
1927	117.994.021	376.020
1928	114.563.471	352.839
1929	123.589.764	353.417
1930	107.173.178	294.539

(Glückauf. 29.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Vnatskó* Ferenc ny. ministeri tanácsos, okl. bányamérnök, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek kezdettől fogva igen buzgó rendes tagja, a Bányászati és Kohászati Lapok hű munkatársa, a földgáz-kérdés alapos ismerője, jó kolléga, kitünő

tisztviselő, augusztus 14-én este 11 órakor, életének 71-ik évében, rövid szenvedés után elhunyt. Temetésén, augusztus 16-án, a farkasréti temető halottas házában, küldött-ségileg búcsúztunk megboldogult szak- és kartársunktól. Béke vele! Utolsó „Jó szerencsét.”

Lts.

Hazai hírek.

Főiskolánk új dékánjai. «A m. kir. Pénzügyministerium, a m. kir. Földművelésügyi minister úrral egyetértőleg, jóváhagyólag tudomásul vette, hogy a főiskolai tanács az 1931. évi július 30-án tartott rendes ülésén az 1931/32. tanév tartamára a bányamérnöki osztály dékánjává *dr. Wendel Miklós*, a kohómérnöki osztály dékánjává *Pattay Á. Imre* s az erdőmérnöki osztály dékánjává *Vági István* főiskolai rendes tanárokat nevezte ki. (820/1931. főisk. sz.)

Tanévnyitás a bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolán október 6-án és 7-én. Tervezésük elkerülése céljából ezúton is figyelmezteti a főiskola rektori hivatala az érdekelteket, hogy a *soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolán a tanév október elején kezdődik és július hó végéig tart. Ennek megfelelőleg október 7-én és 8-án lesznek a beiratások; azonban azoknak, akik a főiskola első évfolyamára hajtanak beiratkozni, felvételüket már legkésőbb szeptember 15-ig kell irásban a főiskola tanácsánál kérelmezniük. Később érkezett kérvények csak igazolt, nyomatékos okok fennforgása esetében vehetők figyelembe. Az 1 P 60 filléres okmánybéllyel ellátott folyamodványhoz melléklendők: a) Születési anyakönyvi kivonat. b) Gimnáziumi, reál-gimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány. c) Orvosi bizonyítvány jól látó-, halló- és beszélőképességről és egészséges szervezetről. d) Hatósági bizonyítvány a szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről. e) Azoknak, akik nem közvetlenül az érettségi vizsgálatot követő ősszel kérik felvételüket, polgári vagy katonai hatósági bizonyítvánnyal kell igazolniuk, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt időt hol töltötték, ez idő alatt mivel foglalkoztak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e? A folyamodványban világosan megjelölendő, vajjon a folyamodó a bányamérnöki, fémkohómérnöki, vaskohómérnöki vagy erdőmérnöki szakra kéri a felvételét. Megjegyzendő, hogy a törvényes rendelkezések szerint a főiskola mérnöki oklevelei nemcsak a szűkebb értelemben vett bányászati, kohászati és erdőszeti szakokra, hanem általános műszaki képeztést adó erejüknel fogva más rokon mérnöki pályára is jogosítanak. Így különösen a vaskohómérnöki oklevél a tüzeléstechnikai, gárgyári, a bányamérnöki és erdőmérnöki oklevél megfelelő gyakorlati működés esetén a városi mérnöki, az állami földmérési és térképészeti szolgálatra, továbbá a földmérői jogosítvány megszerzésére, valamint az állami távirtdai szolgálatra stb. képesít. A fizetendő díjakra, ösztöndíjakra és egyéb tudnivalókra bővebb felvilágosítás a főiskola rektori hiva-*

talánál akár szóval, akár írásban kérhető. Az előadások és gyakorlatok látogatása szigorúan kötelező s így magánúton végezni nem lehet. (F. i. 515/1931. sz.)

Elnökválasztás a Magyar Statisztikai Társaságban. A Magyar Statisztikai Társaság folyó évi június 11-én megtartott közgyűlésén új alapszabályainak értelmében újra nem választható elnöknek, *dr. Thirring Gusztáv* egyetemi c. ny. rk. tanár, m. kir. kormányfőtanácsosnak, a Budapest Székesfővárosi Statisztikai Hivatali ny. igazgatójának hat éves elnöki működése alatt kifejtett nagy és eredményes munkásságát tiszteletbeli taggá választással honorálta s ugyanakkor a következő ciklusra elnökké *dr. Kenéz Béla* egyet. ny. r. tanár, udvari tanácsost az Országos Statisztikai Tanács elnökét választotta meg (179.)

Külföldi hírek.

Laurahüttében az üzem teljes beszüntetését tervezik. A Laurahütte igazgatósága augusztus 12-én újabb 200 munkásnak az elbocsátását vette tervbe. A «Vereinigte Königs- und Laurahütte» úgy tervezi, hogy a Laurahütte-t fokozatosan üzemén kívül helyezi, mert termelését a társulat többi művei, melyek szintén munkahiányban szenvednek, hiánytalanul fedezni tudják és akadály nélkül átvehetik. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 188.) *Lts.*

Texasban hatalmas foszfáttelepet tártak fel. Amsterdamból július 29-éről jelentik, hogy Texasban legújabbán rendkívül terjedelmű foszfátmezőket fedeztek fel, amelyek anyagát legalacsonyabb számítással 400 millió tonnára becsülik. Az előfordulás hasznosításában elsősorban a Middle West Utilities csoport van érdekelve. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 176.) *Lts.*

Üzembeszüntetés Witkowitz köszémbányászatánál Prágából augusztus 15-én azt jelentik a Deutsche Bergwerks Zeitungnak (191. sz.), hogy Witkowitzon a szénbányavállalatok a rossz eladási viszonyok miatt a Salamon és Oszkár bányákon a szállítást beszüntetik. A két bányának együttes munkáslétszáma 2100 ember; évi szállításuk kerekszám 400.000 t. Az év elejétől kezdődően már megszorított üzemmel folyt a munka. Külön bizottság kiküldését várják, amely a tervezett üzembeszüntetés jogosságát bírálata tárgyává fogja tenni. *Lts.*

Kubai mangánérc. Kuba az utolsó években nagy mangánércszállítója volt az amerikai Egyesült Államoknak. A Kuban Manganese Corporation Cristoban, Kuba, amelyet a legközelebb elmúlt napokban, a Freeport Texas Co. 132. East Forty second street New-York, megvásárolt, a gyenge kereskedelem-üzleti

viszonyok dacára, a termelés jelentős fokozását tervezi. A költségek állítólag igen alacsonyak. A kubai vasutak szárnyvonal létesítésén dolgoznak, hogy évvel a termelt ércek elszállítását megkönnyítsék. Úgy tervezik, hogy a kivittl Európára felé is megindítják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Újabb üzemkorlátozások a Ruhrbányászban. Az Emscher-Lippe, Datteln bányatársulat az Emscher-Lippe bányán tervezett üzemkorlátozást augusztus 14-én az illetékes hatóságnak bejelentette. Elbocsátásra 500 munkás került. A «Harpener Bergbau A.-G.» bányatársulatnál szeptember 1-ére üzemén kívül akarják helyezni a «Recklinghausen I.» bányatelepet, aminek folytán mintegy 826 munkás, 47 technikai és 17 kereskedelmi alkalmazott fogja veszíteni kenyerét. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Délafrikában az összes mangánércbányák üzemét beszüntették. A gazdasági krízis kihatásai súlyosan érintik Délafrika bányászatait is. Mint augusztus 20-ikáról Amsterdamból jelentik, a Manganese Corporation of South Afrika minden üzemében beállították a munkálatokat. A vállalat, amely január hónapban még 150 fehér és 1600 színes emberrel dolgozott, ma összes üzemében már csak 8 fehér és 100 színes alkalmazottat és munkást foglalkoztat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Ausztriában új aranyércbányát nyitnak. Mint Bécsből jelentik, az építés alatt álló Grossglockner-út szomszédságában legközelebb új aranyércbányát fognak nyitni. A kutatópontok nagyon közel fekszenek ahhoz a helyhez, ahol a híres, ma azonban szünetelő gasteini aranybányászat folyt. A talált ércek aranyban való tartalma állítólag rendkívül magas, úgyhogy az érc tonnájá mintegy 250. g aranyat tartalmaz. A már régóta ismeretes aranyelőjövétel eddig lehetetlen kianázása, csak a Grossglockner-út kiépítésével válik lehetővé. Szakemberek közlései szerint a salzburgi magas Tauern-ek aranyban dús ércekben igen gazdagok; hasznosításuk azonban ezideig rendkívüli nehézségekkel járt és nem volt gazdaságos. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Nagyföldolajelfordulás Franciaországban. Németalföldi lapjelentések szerint Luxuella falu mellett a Vesoul-Belfort vasútvonaltól északra, állítólag hatalmas, földolajat tartalmazó palarétegeket fedeztek fel, amelyek 1700 ha kiterjedésűek és amelyeknek hasznosítása, szakértő körök felfogása szerint, Franciaországot a petroleumtermelés tekintetéből a külföldtől nagyrészt függetleníteni fogja. Mondják, hogy a keresztülvitt vizsgálatok szerint Franciaország nyersolaja kitűnő benzinterméket is fog adni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 196.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Szlovákiai telepein a Magnezitipar beszüntette az üzemét. A Pesti Tőzsde (32. sz.) értesülése szerint a Magnezitipar mind a két szlovákiai bányatelepén, Jelsaván és Hnuska-Likiczen, teljesen beszüntették az üzemét. A munkabeszüntetés okául az eladási nehézségeket mondják, de az üzemvezetőség reméli, hogy néhány hónap múlva újra megkezdhetik a munkát, amiért is a munkásokat nem bocsátották el, hanem csak szabadságot adottak nekik. A Westböhmische Kaolinwerke kosicei és lovinobanai magnezittelepein egyelőre még folyik a munka, de itt is rövidesen üzemkorlátozásra kerül a sor. *Lts.*

Technikai hírek.

Műszaki rajzok kivitelének egységes szabályozása. Műszaki közhivatalaink, iparunk, különösképpen vas- és gépiparunk, valamint iparoktatásunk már régóta érzi annak káros hatását, hogy a műszaki ember gondolatainak közlésére szolgáló legfontosabb eszköz, a műszaki rajz kivitele tekintetében hiányzik az egységes irányelvek, ami a gyakorlatban számtalan esetben idővesztést okozó bizonytalanságra, sőt kellemetlen félreértésekre is vezet. E hiányt kívánják pótolni a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság által hosszú és körültekintő tárgyalások eredményeképpen kidolgozott «Műszaki rajzokra vonatkozó szabványok», amelyeket a Bizottság füzetbe gyűjtve folyó évi augusztus elején nyilvános felszólalás végett közzétett. A közzétett szabványok a műszaki rajzokon alkalmazott felírásokat, a vonalak neveit és vastagságát, a nézetek és metszetek elhelyezését, a csavarjelképeket, a fogaskerékképeket és a vaszerkezeti rajzokon alkalmazott szegecs- és csavarjelképeket tárgyalják. A füzet a kidolgozott szabványokon kívül a Bizottság idevonatkozó munkálatainak ismertetését és az egyes szabványtervezetek részletes indokolását is tartalmazza. A Bizottság e tervezetek kidolgozásával ezirányú munkájának csupán első fontos részét végezte el, további tervezetek kidolgozása folyamatban van. Említett füzet a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkárságánál (Budapest, V., gróf Viggázó Ferenc-utca 2. szám, levélcím: Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13-15. szám, Telefon: Aut. 25-6-90), valamint korlátolt példányszámban a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletben (Budapest, Reáltanoda-utca 13-15. szám) és a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet könyvtárájánál (Budapest, VIII., József-körút. 6. szám) az érdeklődők rendelkezésére áll és kívánatra díjmentesen kapható. A Magyar Ipari Szabványosító Bizottság elnöksége felszólít mindenkit, hogy a szabványok közzétételét követően végleges meg-

állapítása érdekében, a tervezetekre vonatkozó bírálatát, kifogásait, észrevételeit, vagy javaslatát a felszólalási határidőn belül a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkárságával közölje. A tervezetekre vonatkozó felszólalások benyújtásának határideje 1931. évi október 15. (Sz. 982.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 16. számából.)
Bejelentések: 2150. B. 10965. XVIII/b. Bod László szkf. tűzoltó Budapest. Mentőkészlet. 1928. dec. 31. — 2155. B. 11568. XII/d. Burman Axel Sigurd mérnök Huddinge és Rennerfelt Ivar mérnök Djursholm. Eljárás vasnak és egyéb fertőzőanyagoknak alumíniumtartalmú anyagoktól való elválasztására. 1930. nov. 11. Svédországi elsőbbs. 1929. nov. 11. — 2155. B. 11654. XII/d/1. U. a. Eljárás fémek, illetve fémvegyületek előállítására. 1931. febr. 14. Svédországi elsőbbs. 1930. febr. 17. — 2170. H. 8573. XII/a. Hauser & Co. G. m. b. H. augsburgi cég, részben mint I. B. Ostermeier althegnenbergi lakos jogutóda. Eljárás a föld belsejében megnyilvánuló villamos vezetőképesség egyenlőtlenségének vetítésére. 1930. okt. 23. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 10. — 2185. K. 11403. XII/e. Fried. Krupp Grusonwerke A.-G. cég Magdeburg-Buckau. Hármashengermű. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 31. — 2195. M. 9135. II/a. «Madruck» Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H. cég Düsseldorf. Eljárás és berendezés tözegeknek a nyerstözegek gépi víztelenítésével való kitermelésére s nemesítésére. 1929. nov. 23. — 2200. M. 9437. Ve/1. Merse Pál okl. gépészmérnök Budapest. Hőszigetelő peremsapka, különösen oszveztékek részének szigeteléséhez. 1930. dec. 2. — Besorolás után érkezett bejelentések: 2255. G. 6807. IX/g. Grone Heinrich igazgató Ahrensburg in Holst. Segédeszköz a csillagászatba való bevezetésre. 1930. febr. 24. — 2260. G. 7083. XV/e. Garas Pál gépészmérnök Budapest. Eljárás és berendezés munkagödrök, alapfalak, pillérek, aknák, szádfalak és más effélék előállítására. 1931. jún. 2. —

2260. J. 3113. Va/1. József József művezető Kaposvár. Vasúti sín. 1931. máj. 19. — Megadott szabadalmak: 1580. 103293. XII/e. Société d'Exploitation des Procédés Mahoux Páris. Eljárás és berendezés fémek és ötvözetek kezelésére azok megkeményítése, illetve kristályszerkezetük megváltoztatása céljából. 1930. júl. 30. (M. 9339.) — 1620. 103331. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Légzőkészülék vegyi oxigénfejlesztéssel. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 23. (G. 6995.) — 1620. 103334. XII/e. Friedrich Krupp A.-G. cég Essen. Acéltötvözet. 1929. nov. 23. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 20. (K. 10873.) — 1625. 103338. XII/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf. Csapolyuktomógép a munkaállásba való kényszermozgású vezetéssel. 1931. jan. 24. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 28. (S. 13985.) — 1625. 103340. II/a. Sathem György mérnök, iparos Wien. Eljárás alakdarabok előállítására tüzelőanyagból. 1931. jan. 16. Ausztriai elsőbbs. 1930. jan. 18. (S. 13976.) — 1630. 103343. VII/g. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Elrendezés közép- és nagyfrekvenciájú kemencék táplálására. 1930. máj. 12. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 11. (E. 4227.) — 1645. 103357. Va/1. Schultz Hermann mérnök Berlin-Lankwitz. Forma s eljárás sínek öntőhegesztésére. 1930. jún. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 6. (Sch. 1841.) — 1690. 103405. XVI/d. J. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás fémek és ötvözetek hegesztésére s hevítésére. 1930. dec. 16. (F. 6329.) — 1695. 103409. II/c. «Intertrust» eompagnie Generale de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Miniere, S. A. cég Glaris (Svájc), mint az Internacional Holding de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Minere (Holcobami) Soc. An. bruxellesi cég jogutódjának. Eljárás és berendezés koksolókemencék retortáinak kiürítésére. 1931. jan. 15. Belgiumi elsőbbs. 1930. jan. 24. (J. 3057.) — 1705. 103420. XII/e. (VII/i.) Weigl Ernő kohómérnök Diósgyőr. Acélolvasztó kemence berendezés. 1930. aug. 6. (W. 5915.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet utáni első rendes ülését 1931. év szeptember hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. augusztus 22.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Glück Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 9.) lakás-címe Gyöngyösesoroszról, Budapestre, Práter-u. 29. fsz. 9. alá változott.

Geleji Sándor okl. vaskohómérnök (Tagnévsor 9.), lakását Budapest, V., Személynök-utca 27. V. e. 6-ra helyezte át.

Roth Sz. Ernő bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) lakás-címe (Győr-ről) Felsőszikérre (Veszprém vm.), u. p. Középiszker változott.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Ekvözben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állásközvetítés.

Beküldés díj rövidebb hirdeléseknel soronként 2 P, nagyobb hirdeléseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekül bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Salgótarján vidéki Kőszénbányatársulat üzem-mérnököt keres. Ajánlatokat a Szerkesztőség odábbít (20 filléres levélbélyeg melléklése esetén), H. 977. jelleg alatt.
H. 977/1931. I (1-1)

Magastelepi bánya iszapolósos tej-tésben teljes gyakorlattal rendelkező

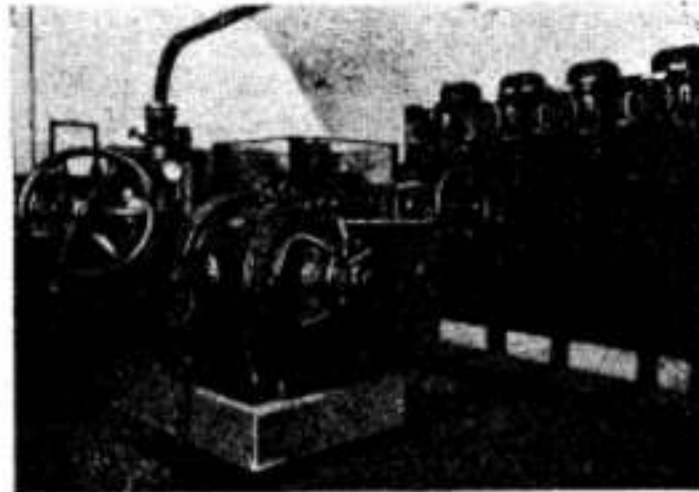
mérnököt keres.

Teljes cím megjelölésével ajánlatokat „BANYAMÉRNÖK 1195.” jellegre Haasenstein és Vogler r.-t. hirdetőirodájába, Budapest, V., Dorottya-utca 11.

H. 903/1931.

I (1-1).

Vízemelés egy köszénbányában.



MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK



Villamossági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.
Sörgőnyeim: SIEMENS-DYN.
Távbeszélő: Aut. 207-39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

H. 447/1929.

Távbeszélő: J. 389-23.

15-24

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BANYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BANYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BANYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. banya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BANYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-25.

ELOFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Meghívó közgyűléshez	389	Közigazgatás	397
A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának új módszere	390	Statisztika	400
Az első gázmotor mint emlékmű ...	394	Hírek	401
Technikai újdonságok	397	Irodalom	403
Hirdetések	401	Egyesületi ügyek	403
		Állásközvetítés	404

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmányának a közgyűlésen való tárgyalás végotti bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Dr. Vitalis István főisk. tanár előadása. A hazai bauxitokkal kapcsolatos vasércről.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi szeptember 12.

Fethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az Egyesület helyiségében.

Közgyűlései részvételi díj 1 pengő.

Október 3-án este 8 órakor barátságos családi összejövetel Poás vendéglőjében, IV., Váci-u. 38. Felkérjük a bányász- és kohászolgókat, hogy minél nagyobb számban megjelenjenek szíveskedjenek.

Október 4-én közgyűlés után közzé ebéd a Bristol-asztali étteremben, menü szerint. A menü ára: 3.00 pengő és a fogásból áll. (Levegő, előétel: risotto v. halmayomso, sült: kacsa, sertés - egy rántott csont, tésuta vagy gyümölcs.)

Felkérjük tagtársainkat, hogy az ebéden és a családi összejövetelen való részvételüket levaló-lapon az Egyesület címére bejelenteni szíveskedjenek, hogy a vendéglőt a jelenlevők számát illetőleg idejében tájékoztathassuk. A bejelentés kötelezettséggel nem jár.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSEKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd. (Vége.)

Az eddig ismertetett kiegyenlítő eljárás gyakorlati alkalmazására szolgáljon alábbi példa, amely *Jordan: Handbuch der Vermessungskunde* c. már idézett mű I. kötete 35. oldalán az általános kiegyenlítő számítás szerint nyer megoldást.

Jordan itt ismerteti a «Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte» nyomán alábbi kilenc meteorológiai állomás által megfigyelt b barométerállásokat és a hozzájuk tartozó a tengerszint feletti magasságokat:

	a	b
1. Bruchsal	120,2 m	751,18 mm
2. Cannstatt	225,1 "	742,37 "
3. Stuttgart	270,6 "	738,50 "
4. Calw	347,6 "	731,27 "
5. Friedrichshafen	406,7 "	726,99 "
6. Heidenheim	492,4 "	718,16 "
7. Isny	708,1 "	700,48 "
8. Freudenstadt	733,5 "	697,64 "
9. Schopfloch	768,9 "	695,23 "

Feladatunk az, hogy állapítsuk meg az a tengerszint feletti magasságok és a hozzájuk tartozó b barométerállások közötti összefüggését jelentő

$$ax + y = b$$

lineáris egyenlet ismeretlen x és y koefficienseit. Ha e feladatot szerkesztéssel kívánjuk megoldani, úgy az eredmény pontossága szempontjából — mint az különben az általános kiegyenlítő eljárás esetén is ajánlatos — helyesebb volna előbb az ismeretlenek közelítő értékeit megállapítani és az ezek figyelembevételével átalakított hibaegyenletek új a' és b' tagjait ábrázolni, amidőn a szerkesztési eredmény az ismeretlenek javításait szolgáltatná. Jelen esetben azonban nem az eredmény pontosságának fokozása, hanem módszerünk grafikus alkalmazásának szemléltetése a vezérlő szempont, miért is a megfigyelt értékek rajzbeli szerepének megvilágítása érdekében közelítő ismeretlenek behozatalát s a hibaegyenletek átalakítását mellőztük és az eredeti megfigyeléseket ábrázoltuk.

Tehát a (6) rajz XY koordinátszámrendszerében a megadott a szintmagasságokat mint abszcisszákat, a hozzájuk tartozó b barométerállásokat mint ordinátákat mértük fel, miáltal a rajzsíkban $m_1, m_2, m_3, \dots, m_9$ betűkkel jelölt 9 megfigyelési pontot kaptunk. A szintmagasságokat hibátlan paramétereknek, a barométerállásokat pedig egyenlő pontosságú megfigyeléseknek tekintjük, azaz p súlyszámok mind az 1-séggel egyenlők. A rajzleptékek, illetve az egység-hosszak megállapítása a tengelyeken úgy történt, hogy az adatok a számszerűleg adott pontossággal felrakhatók és leolvashatók legyenek. Ha Δ jelenti a legkisebb interpolációs közt és δ a kívánt leolvadási pontosság, úgy az egység-hossz: $\varepsilon = \frac{\Delta}{\delta}$. A b -értékek pontossági foka $\delta_y = 0,01$, az a értékeké $\delta_x = 0,1$, tehát az egység-hosszak

$$\text{az } Y \text{ tengelyen: } \varepsilon_y (1 \text{ mm}) = \frac{\Delta}{\delta_y} = \frac{0,1}{0,01} = 10 \text{ mm}$$

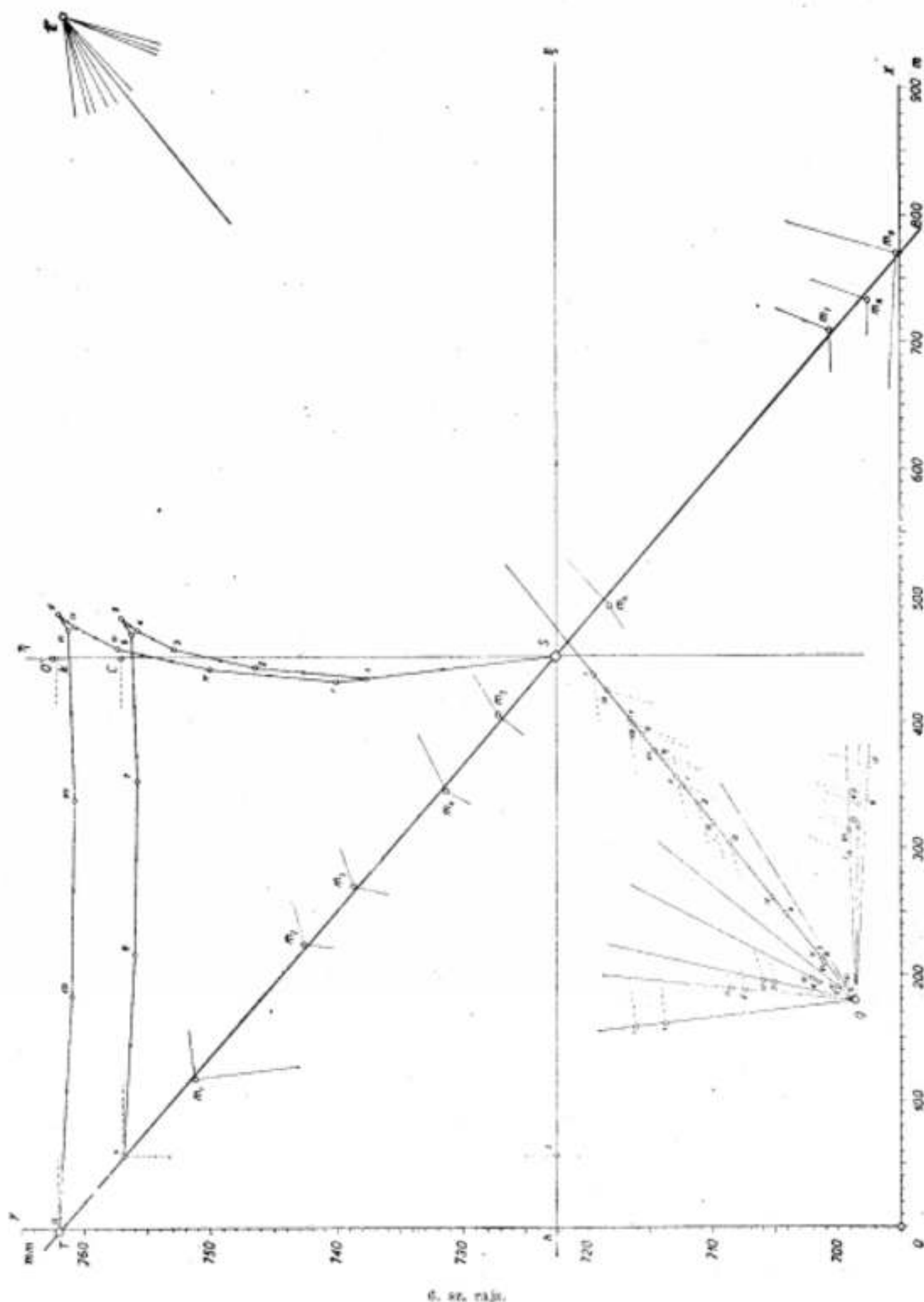
$$\text{az } X \text{ tengelyen: } \varepsilon_x (1 \text{ m}) = \frac{\Delta}{\delta_x} = \frac{0,1}{0,1} = 1 \text{ mm}$$

Az eredeti rajz ezen egységekkel készült. A súlypont koordinátáit számítással nyertük:

$$X_s = \frac{[a]}{9} = 452,56; Y_s = \frac{[b]}{9} = 722,44$$

O poluspont és $OE = 100$ cm szorzási egység-hossz felvétele után a (16) egyenlet alapján az 5. rajzban ismertetett szerkesztéssel meghatároztuk V vektort, továbbá

a szerkesztés ellenőrzésére (20) alapján mindjárt U vektort is, melyeknek vetületei a Φ, Θ_1 és Θ_2 értékekkel arányos V_x ill. U_x, V_y és U_y hosszakat adták. A Φ meghatáro-



zására szolgáló V_x és U_x vetületek ez esetben 0,4 mm-nyire különböztek egymástól. A V -t meghatározó vektorpoligon egyes töréspontjait római számokkal jelöltük a 6. rajzban.

n_0	n^*	n^o
-0,35834	0,88925	0,14440
+0,18380	0,84456	0,04000
-0,48548	0,83906	0,28090
0,00000	0,83174	0,00000
$[a_0] = +1,71589$	$[a_1] = 8,08845$	$[a_2] = 2,37220$
$-[bb]. X_1 Y_1 = -0,66088$	$-[bb]. X_2^2 = -6,42595$	$-[bb]. Y_2^2 = -0,06795$
$\Phi = +1,05501$	$\Theta_1 = 1,66250$	$\Theta_2 = 2,30425$

Innen pedig az ismeretlen x és y

$$x = \frac{\Phi}{\Theta_1} = \frac{1,05501}{1,66250} = 0,63459$$

$$y = X_2 - \frac{\Phi}{\Theta_2} X_1 = 0,0394 - 0,2428 = -0,2034$$

és $[p_{vv}]$ a (11) alapján:

$$[p_{vv}] = \Theta_2 - \frac{\Phi^2}{\Theta_1} = 2,30425 - 0,66916 = 1,63509$$

Összehasonlítás céljából a kiigazítások négyzetösszegét az egyes megfigyelések kiigazításaiból is meghatároztuk és utóbbi módon $[p_{vv}] = 1,6348$ volt az eredmény.

Az x és y számára fent nyert értékek kezdetben nem egyeztek teljesen a Jordan geodéziában szereplő adatokkal. Utóbbi ugyanis $x = 0,642$ és $y = -0,207$ -et tüntet fel. Számításunk ismételt ellenőrzése után végül a Jordan-féle könyv számítását is ellenőriztük, midőn is a normál egyenletek megoldása után a mi eredményeink helyeseknek bizonyultak, míg a Jordan-féle adatok számítási hiba következtében javításra szorulnak a helyesen számítva a mi eredményeinket adják.

Az első gázmotor mint emlékmű.

A köln-deutzi pályaudvaron a német mérnökegyesületnek kölni 70. közgyűlése alkalmából leplezték le Ottó Agost és Langer Jenő deutzi gyárosok emlékoszlopát, melyen



a 60-as években szerkesztett első gyakorlatilag bevált négyütemű gázmotor örökíti meg a két feltaláló maradandó emlékét. (Technische Blätter 1931. 27.)

Pelachy.

Technikai újdonságok.

Hőszigetelő «üvegselyem». Chance Bros & Co. Ltd., Pírhill, Glasgow, N. W. optikai és egyéb üvegyár «Glass Silk» néven új szigetelő anyagot hoz forgalomba, mely a bemutatott kísérletek szerint hőszigetelési célokra nagyon ajánlhatónak látszik. Az üvegselyem rendkívül finom szálakból álló rendezett üvegfonadék. A szálak hajlékonyak, nem törnek könnyen és szövetszerűen kapcsolódnak össze. A felhasznált tiszta üvegnagy kémiaiilag inaktív és az idő, a füst, a nedvesség stb. nincsen reárontó hatással. A nedvességet alig veszi fel, gőz rávezetésével könnyen szárítható. Rugalmasságánál fogva nem szenved kárt a csövek rezgése, táglása vagy összehúzódása esetén sem. Alkalmazási lehetőségei korlátlanok. Könnyen felszerelhető és a csőcsatlakozások meg-

vizsgálása vagy javítása alkalmával sérülés nélkül le is szedhető. Hajlékony csövek részére spirálisan feltekercselhető üvegselyem-szalagot készítenek. Felületek, falak, kazánhomlokzatok stb. szigetelése takarólapokkal, lemezes fonadékkal történik. Külső burkolatként drótható, tapasztás, juta, aszbesztaszövet, fémlemez stb. használható. A jótállás szerint az üvegselyem 480° C-ig terjedő melegnek és a hidegnek egyaránt ellenáll. Összehasonlító kísérletekkel kimutatták azt is, hogy a 85% magnéziával készült üvegselyem az ugyanolyan vastagságú tiszta magnéziumrétegnél 20%-kal hatásosabb hőszigetelő anyag. Az üvegselyem nagyon könnyű, 1 kg 12,7 mm vastag lemez vagy szalag 0,46 m² befedésére elegendő. (Colliery Engineering 1931. IX.) Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek

Gánton megindult a bauxittermelés. Az ipari termelés csökkenése, amely természetesen maga után vonja a nyersanyagok felhasználásának redukálását is, az alumínium-fogyasztásban kifejezésre jut. Ennek következtében az alumíniumgyárak is korlátozzák termelésüket, tehát kevesebb bauxitra is van szükségük. Ugyanez a helyzet a cementpiacon, tehát a bauxitcementből is kevesebb fogy. Mindezek a jelenségek visszahatnak a bauxitbányászatra, mert az általános gazdasági helyzet lehetetlenné teszi a termelésnek azt a fokozását, amelyre néhány évvel ezelőtt még számítani lehetett. A Bauxit-Trust gánti bányáiban ennek ellenére egyévi szünetelés után ismét szerényen folyik a termelés. A múlt esztendőben tudvalevően a nagy készletek miatt nem folytatták a bauxitbányászatot és ezt a kényszerű szünetet a vállalat felhasználta arra, hogy hatalmas kotrógépberendezést állítson fel. Az idén már üzemben van ez a nagyarányú apparátus és az elszállítás is a viszonyokhoz mért keretek között folyik. Az idén tavasszal üzembehelyezték a Lédéci Bauxitcementgyárat, amelyet tudvalevően a Beocsinivel közösen állított fel a Bauxit-Trust. Szlovénországban sem kedveznek a gazdasági viszonyok s így építkezések sem folynak olyan mértékben, hogy a lédéci bauxitcement fogyasztása nagyobb arányokat

ülthetne. Mindenesetre ennek a gyárnak bauxitüzelsége, amelyet a gánti bányákból fedeznek, ellensúlyozza a németországi alumíniumgyárak fogyasztásának csökkentését és így az elszállítások a gánti bauxitbányákból körülbelül a múltévi nívóra mozognak. A vállalat hatalmas tőkeereje és a racionális gazdálkodás lehetővé teszi, hogy a Bauxit-Trust nyugodtan kivárhassa az ipari konjunktúra újabb bekövetkezését. A vállalatnak adóssága nincs, üzemköltsége mindig a bevételekhez igazodik, tehát csak arról lehet szó, hogy amíg a válságos idők tartanak, kisebb lesz a jövedelme, veszteség azonban nem érheti. A világ alumíniumipara nagy érdeklődéssel néz a legújabb orosz terv elé, amely Szovjetország alumíniumtermelését 80.000 tonnában állapította meg. A terv rendkívül merésznek látszik, mert Oroszországban eddig alumíniumot egyáltalában nem állítottak elő, sőt számbavehető bauxittelepe sincsen. Egyedül Leningrad környékén vannak, meglehetősen gyenge alumíniumtartalmú bauxitelfordulások. Itt építik már azt a hatalmas gyárat, amely évi 80.000 tonna alumíniumtermelésre lesz berendezve. Az egész világ alumíniumtermelése ma a negyedmillió tonnát sem éri el. Szovjetország tehát egyszerre egyharmaddal akarja a termelést emelni. Miután pedig megfelelő

Statisztika.

Magyarország 1931. évi július havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtoló (brikett) széntermelés	
	1931. évi július hónapban	1931. év kezdésétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdésétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdésétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdésétől július végéig
	t o n n a b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	66.351·6	484.571·4	58.983·5	433.256·5	—	—	3.435·3	19.498·5
	67.114·2	444.291·2	58.086·7	387.103·8	—	—	3.681·0	22.205·1
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	94.954·6	684.808·1	88.019·1	629.985·7	—	—	—	—
	87.031·8	625.683·8	79.622·1	565.156·8	—	—	—	—
Tatai	115.283·3	906.777·0	104.848·2	841.703·9	—	—	6.170·0	23.470·0
	118.255·4	822.805·1	110.688·0	759.507·0	—	—	3.906·0	25.780·0
Salgótarjáni	89.494·7	682.258·5	84.879·4	636.965·4	—	—	—	—
	88.391·7	597.004·4	84.392·2	561.030·6	—	—	—	—
Sajómelléki	75.891·8	715.995·1	72.582·5	681.562·7	—	—	—	—
	86.734·5	664.541·8	83.395·2	629.698·6	—	—	—	—
Egyéb barna	34.483·9	257.100·1	30.581·3	227.080·4	—	—	—	—
	34.837·9	265.146·6	30.262·4	230.071·2	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	410.108·3	3.246.938·8	380.710·5	3.017.299·1	—	—	6.170·0	23.470·0
	415.251·3	2.975.180·7	388.309·9	2.745.464·5	—	—	3.906·0	25.730·0
Lignitszén								
Hévesi szénmedence	13.538·1	88.681·3	8.497·0	50.957·9	1.872·8	14.049·4	—	—
	13.595·8	100.680·1	7.714·9	58.667·0	2.568·7	18.297·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	12.850·0	87.700·0	6.302·0	35.794·8	2.975·0	23.849·0	—	—
	14.482·4	96.509·7	7.676·1	43.459·3	3.325·0	25.265·0	—	—
Lignitszén összesen	26.388·1	176.381·3	14.799·0	86.752·7	4.847·8	37.898·3	—	—
	28.078·2	197.189·8	15.391·0	102.126·3	5.888·7	43.562·3	—	—
Barnaszén összesen	436.496·4	3.423.320·1	395.509·5	3.104.051·8	4.847·8	37.898·3	6.170·0	23.470·0
	448.329·5	3.172.370·5	403.700·9	2.847.590·8	5.888·7	43.562·3	3.906·0	25.730·0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen	502.848·0	3.907.391·5	454.373·0	3.537.308·3	4.847·8	37.898·3	9.605·3	42.963·5
	510.443·7	3.616.661·7	461.787·6	3.234.694·6	5.888·7	43.562·3	7.587·0	47.935·1

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.703	1.695	121.696	36.499	8.744	5.04	18.18
	5.219	1.711	131.566	40.312	9.762	5.10	16.65
Barna kőszén	23.454	9.734	551.923	197.999	99.835	7.43	20.71
	20.848	9.191	495.501	194.153	89.275	8.88	21.39
Lignitszén	925	234	23.516	5.923	2.775	11.22	44.56
	916	247	25.201	6.995	2.851	11.14	46.07
Összesen	29.482	11.663	697.135	240.421	111.354	7.21	20.92
	26.983	11.149	652.268	240.560	101.888	7.83	21.22

A dőlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Hírek.

Személyi hírek.

Kormányzói elismerés. A magyar királyi pénzügyminiszter előterjesztésére Kormányzó Úr Ó főméltósága augusztus 24-én Budapesten kelt elhatározásával megengedte, hogy Böhm Ferenc ministeri tanácsosnak elismerése tudtul adassék. (Budapesti Közlöny 199.)

Lts.

Vezérigazgató változás a Chaudoirnál. Lázár István vezérigazgató megvált a Chaudoirtól. Párisba utazott, ahol a magyar külkereskedelmi intézet vezetését és a Ganz francia vezérképviselőt vette át. (Magyar Közgazdaság 6.) Lts.

Hazai hírek.

A Magyar Műszaki Szövetség közgyűlése. A gyakorlati technikusok vezető szakgyűlése most tartotta rendes évi közgyűlését, amely új tisztikart állított a szövetség élére. Országos elnök lett loányfalvi Lingel Károly kormányfőtanácsos. Pillis Károly főfelügyelőt, a székesfehérvári törvényhatósági bizottság tagját és Szébehely Győzöt, az Elektromosművek főmérnökét elnökké, Bodor Aladárt, a Nemzetközi Fém- és Vaskereskedelmi r.-t. igazgatóját ügyvezető alelnökké, Pfahler Hugót, a szövetségi tanfolyam előadóját főtítkárrá választották. A közgyűlés elhatározta, hogy a szövetség által fenntartott villamoshegesztő tanfolyam következő tanévét szeptemberben, nagyfeszültségű elektrotechnikai és papírotechnikai tanfolyamát október 1-én kezdi meg. (Sz. 946.)

Külföldi hírek.

Belgium szénbányái egyelőre havonként 200.000 koronával csökkentik a termelésüket. Ez a mennyiség körülbelül fele a belga bányák túltermelésének és a német szénérdekeltségek azt kívánták volna, hogy Belgium kizárólag csak a belföldi szükséglete kielégítésére dolgozzon. Belgiumnak azonban a munkáskérdés is súlyos gondokat okoz, mert most akarják mérsékelni a bányamunkások bérét és ha nem sikerül a megegyezés, a bányászok az esetleg kimondandó általános sztrájk kérdését is felvetik. (Magyar Közgazdaság 6.) Lts.

Jugoszlávia csavaripara koncentrálódik. A Krpoi-i és Maribor-Terno-i csavargyárak Zágrábban közös eladási helyet létesítettek

és egyidejűleg kapacitásukat is felemelték. A bécsi Brevillier-Urbán und Co. csavargyár megvásárolta az újvidéki és kaproncai csavargyárakat. (Magyar Közgazdaság 6.) Lts.

Hivatalok összevonása a Köln vidéki bányahatóságoknál. Szeptember 9-éről Kölnből azt táviratozzák, hogy a Deutz-Ruendroth-Köln és a Hassum-Wied-Neuwies bányahatósági hivatalokat (Bergkreiserämter) október 1-ével egyesíteni s illetve összevonni fogják. Ezt a racionáló intézkedést avval okolják meg, hogy a bányajelentések az utolsó hónapokban erősen megcsappantak és evvel a bányahatóságok foglalkozásköre is jelentősen gyengyült, ami viszont a bekövetkezett számtalan üzembeszüntetéssel van okozatos összefüggésben. Az összevont kerületi bányahivatalok Siegburgba költöznek. A hivatali személyzet elbocsátásáról nincsen szó, mivel október elsejével több tisztviselőnek nyugalomba vonulása válik esedékkessé s az így felszabadult hivatali állások betöltésére nem kerül a sor. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 212.) Lts.

Gutehoffnungshütte-Oberhausenben újabb munkáselbocsátások történnek. Az igazgatóság a fogyasztás teljes szünetelése folytán arra kényszerül, hogy mindkét hengerművében újabb munkáselbocsátásokat vigyen keresztül. Az elbocsátandó munkások száma ez alkalommal 420 lesz, miután a foglalkoztatás lehetősége különben is teljesen ki van zárva, ez az elbocsátás már szeptember 21-én esedékkessé válik. A műszaki, kereskedelmi s adminisztrációs személyzet elbocsátás körülményeiről eddig nem történt megállapodás. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 212.) Lts.

Technikai hírek.

Gázok kénből mentesítése. A Koller Károly kohászati és műszaki cég (Budapest, VI., Podmaniczky-utca 6.) figyelemreméltó eredményeket ért el a hazai barnaszének elgázosítása terén a gázok teljes kénből mentesítése által. A magyar szének kén tartalma 0.5—0.6%. Az üzemi kísérletek az Egyesült Izzólámpagyár r.-t. cég újpesti gyárában folytak a Koller-féle szab. eljárás szerint. (Vegyipar 16.) Lts.

Nemesített lignit-brikett Amerikában. A pennsylvaniai Lehigh Briquetting Co. újabban a Lurgi-Gesellschaft für Wärmetechnik, Frankfurt a/M. alacsony hőmérsékleten lepárló eljárását vezette be. A berendezés üzembehozatalához szükséges pótgázmennyiséget az előszárító- és a lepárlóakna lignittel táplált külön generátorból kapja. A nemesítendő lignitet mindenekelőtt mágneses szeparációnak vetik alá, majd 10 cm-es darabokra törik és osztályozzák. A 19 mm-nél kisebb szemnagyságot az erőtelepnél használják föl. Az előszárítás és lepárlás folytonos üzemművel egyazon egységben történik. A lignitrétegen áthaladó forró gázok minden külső fűtést fölöslegessé tesznek. Üzembehozatalakor az előszárítás mintegy 4 óráig tart, a folyamat azután folytonos. Az előszárításhoz és a lepárláshoz mintegy 16 óra kell. A lepárlás hőfoka 600° C. A nyert félkokszt 3-2 mm-es szitán áthulló szemnagyságig porrá törve finom szurokporral keverik. A sajtóláshoz felhasznált szurokmennyiség a kész brikett súlyának 8%-ának felel meg. A mintegy 40% nedvességet tartalmazó, 3540 kcal/kg fűtőértékű nyers lignitből készült száraz brikett fűtőértéke 7270 kcal/kg. 190 t nyersszénből mintegy 72 t brikettet gyártanak és 5 tonna kátrányt vonnak el, utóbbinak desztillációja 2-3 t szurkot, 2-3 t kreozotolajat és 200-415° C-nál illó egyéb olajat ad. Lehigh folyón a hajónál elérhető 33 s. 6 d. tonnánkénti brikettár és évi 95.000-100.000 t előállítás esetén a befektetett tőke 10% hasznot hajtana. Eddig 22.000 t brikettet gyártottak és az eladási ár soha sem esett tonnánként 37 s. 6 d. alá. (Mining Congress Journal 1931. IV., Colliery Engineering 1931. VII.) *Pelachy.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 17. számából.) *Bejelentések:* 2300. D. 4217. XVI/c. Dr. Deiches Siegmund vegyész Wien. Olomcsapágyfém. 1931. ápr. 10. Ausztriai elsőbbs. 1930. ápr. 15. — 2515. G. 7087. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. Berlin. Rög- zítőgyűrű gázálarokhoz vagy szemüvegekhez. 1931. jún. 11. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 25. — 2325. H. 8698. XII/a. Gottfried Hallinger Patentverwertungsgesellschaft m. b. H. cég Essen, mint Gottfried Hallinger gelsenkircheneri lakos jogutódja. Henger- vagy hármasalakú előrehajtólemez alagutak és

hasonlók kiválásához. 1931. jún. 8. Németországi elsőbbs. 1931. márc. 2. — 2335. K. 10993. XVI/d. Klopp Frigyes gépgyáros Wald. Készülék csavar- és csigamenetek oldalainak edzésére. 1930. márc. 12. — 2340. K. 11440. XVI/c. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Kemény ötvözet munkaeszközök és szerszámok számára. 1931. ápr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 16. — 2365. P. 7319. XVI/a. Pápai István művezető Vác. Szerszám és eljárás csavarok készítésére. 1930. okt. 6. — 2380. S. 13681. II/e. Szigeth Gábor székesfővárosi gázművek igazgatója Budapest. Eljárás a barnaszén ki- vagy elgázosítására. 1930. jún. 25. — 2395. T. 4660. XVIII/c. Tauber Vilmos okl. gépészmérnök Budapest. Gyalu forgókésű gyalugépekhez. 1931. máj. 5. — 2395. U. 820. VII/j. A. E. G. Union Elektrizitäts-Gesellschaft Wien, mint az Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft berlini cég jogutódja. Eljárás és berendezés váltakozó áramú fényívhegesztéshez. 1930. ápr. 23. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 24. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* Sch. 4839. XII/a. Schmidt Sándor bányászati fótanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfulásának megelőzésére, valamint már elfúlt olyan bányák vízmentesítésére, melyek fekvő rétege (alapkőzete) mészkő vagy dolomit. 1930. jún. 5. — *Megadott szabadalmak:* 1730. 103442. Ve/2. Benke Vendel máv. géplakatos Rákospalota. Készülék vízkókérgenek csövek, különösen túlhevítő csövek belső faláról való eltávolítására. 1930. okt. 14. (B. 11540) — 1730. 103444. XX/g. Deutsche Gasglühlicht Auer-Gesellschaft m. b. H. Berlin. Védőszemüveg. 1930. ápr. 10. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 17. (G. 6839.) — 1745. 103456. II/c. Orolin András okl. gépészmérnök Budapest. Berendezés rosszminőségű szenek eltüzelésére. 1930. febr. 13. (O. 1330.) — 1745. 103457. XVI/d. Romahn János technikus Düsseldorf. Profilmaró. 1930. júl. 12. (R. 5908.) — 1765. 10378. Vg/1. Vértes Gyula mérnök Budapest. Egyvágányú függővasutakhoz való biztonsági váltó. 1930. nov. 25. (V. 2882.) — 1770. 103482. XVIII/b. Dr. Dräger Ottó Heinrich mérnök-kereskedő Lübeck, mint a Drägerwerk Heinrich & Bernh. Dräger lübecki cég jogutódja. Légzési álarok gumiból. 1929. jún. 28. Németországi elsőbbs. 1928. aug. 4. (D. 4004.) — 1790. 103503. XII/e. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Hofmann Fritz mérnök Witkowitz. Berendezés sinszegfejek előállítására. 1930. nov. 20. (B. 11573.) — 1795. 103507. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Hidraulikus kovácsoló sajtó villamos szivattyúhajtással. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 7. (E. 4339.) — 1795. 103509. XVI/c. Gewerkschaft Kronprinz Bonn és Eisen- und Hartgusswerk Concordia Gesellschaft m. b. H.

cég Hameln. Eljárás vashengerek előállítására, amelynél a palástot és a magot külön munkafolyamatban állítják elő. 1930. dec. 16. Németországi elsőbbs. 1930. ápr. 16. (G. 6975.) — 1805. 103518. Va/1. Oberbau-Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn-Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Sajtó készület vasúti sínekhez való használt hevederek újjáalakítására. 1930. okt. 6. (O. 1360.) — 1815. 103530. IVh/1. Deutsche Gold- und

Silberscheideanstalt vormals Roessler cég Frankfurt a/M. mint a Holzverkohlungs-Industrie A.-G. konstanzi (Baden) cég jogutódja. Berendezés nagyaktivitású szén előállítására. Pótszab. a 100727. sz.-hoz. 1929. aug. 3. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 26. (H. 8278.) — 1820. 103532. XII/e. Friedr. Krupp A.-G. cég Essen. Hengersor két hengerszekcsoporttal. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 3. (K. 11280.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Dr. Schmidt E. R. A Magyar Közbenső Tömeg Töréses Szerkezete. Különlenyomat a Debreceni Szemle 1931. júniusi számából. *Lts.*

Könyvismertetés.

A magyar magánjog módosulásai Csehszlovákiában. Irta: Dr. Ujlaki Miklós, Budapest, 1931. Grill-kiadás. A munka részletesen ismerteti a csehszlovák törvényhozás jogegységesítő törekvéseit, amelyekkel mind közelebb vitte a magyar jogot a Csehszlovákia többi részeiben hatályos, egyébiránt szintén

több tekintetben módosult osztrák jogrendszerhez. A szerző bemutatja azt az utat is, amelyen a jogfejlődés a csehszlovák törvénytárban eddig megjelent közel 4500 törvény és rendelet segítségével a mai állapothoz eljutott. A mű az új jogszabályok mellett beható és gazdag gyűjteménye a magyar jog pilléreire nyugvó csehszlovák bírói gyakorlatnak is. A munkának nemcsak tudományos szempontból van nagy jelentősége, hanem a gyakorlati jogász szempontjából is, és pedig nemcsak hazánkban, hanem Csehszlovákiában is. A könyv megrendelhető a Pesti Tőzsde kiadóhivatalában is. (Pesti Tőzsde 34.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (271) 1931. június 13-án.



Jelen voltak: Tüles János alelnök elnökléte alatt: *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Heurich* Viktor pénztári ellenőr, *Michalik* Géza pénztáros, *Bogsch* Aladár, *Farkas* János, *Frosch* Pál, *Gollert* Jenő, *Gunda* Rezső, *Kall* József, *Kresmery* Vladimir, *Láng* Károly, *Marok* László, *Marton* György, *Müller* Brunó, *Pénzes* Benő, *dr. Qairia* Leó, *Schmidt* József, *Schröder* Gyula, *dr. Schleicher* Aladár, *Sükösd* Béla, *Urbán* Arnold, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes és *Zitahy* Károly rendes tagok. Távolaradásukat kimentették: *Zorkóczy* Samu tiszteletli elnök, *Pete* Lajos alelnök, *Schivetz* Ferenc titkár, *György* Albert. *Elnök* megnyitván az ülést, a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Heurich* Viktor és *Vizer* Vilmos választmányi tagokat kéri fel. Az utolsó gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök bejelenti, hogy a *Bundt* Károly min. tanácsos elhunytával az Országos Erdészeti Egyesületet, amelynek a boldogult nyugalmazott vonulása előtt hosszú ideig titkára volt, súlyos csapás érte. Egyesületünk részvétét a rokonegyesületnek a titkár tolmácsolta, ki a temetésen is megjelent. Távollevő titkár helyett *szerkesztő* bejelenti, hogy a Budapesti Földrendési Observatorium átiratot intézett a választmányhoz, amelyben kéri, hogy a bányamérnöki kar kapcsolódjék be a makroszeizmikus megfigyelések gyűjtő munkájába és felhívással fordul az ország összes bányamérnökeihez a kérdés és indítvány feikarolására. A vonatkozó felhívás szaklapunk legközelebbi szá-

mában jelenik meg. Tudomásul szolgál. *Szerkesztő* bejelenti továbbá, hogy a következő adományok futottak be: az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Köszönbánya Rt.* 60 P., *Felten* és *Guillaume-céghavi* adománya 8 P., amit a választmány köszönettel tudomásul vesz. Indítvány nem tétetvén, a választmány áttér a folyó évi rendes közgyűlés időpontjának meghatározására és határozatilag kimondja, hogy a folyó évi rendes közgyűlés Budapestben, október 4-én délelőtt 1/2 11 órakor a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében fog megtartatni. Több tárgy nem lévén, *elnök* a választmány tagjainak jó nyaralást kíván és az ülést berekeszti.

Litschauer Lajos s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Jicinsky Jaroslav bányavezető Pécsről (Tagnévsor 10. lap), elköltözött. Levelezési: Ing. Fingerland, Direktor der Strelberwerke für Oberberggrat dr. Jicinsky címen Brno-ba (Lerehová 15.) címezendők.

Kreftly Mátyás bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakáscíme Tarealról, Csongrád-ra, Zrínyi M.-u. 5. sz. alá változott.

Dr. Soltész József nyug. bányafőorvos (Tagnévsor 14. old.) lakását Újpestre, Fő-utca 8. sz. alá helyezte át.

Tomasovszky Lajos főisk. rendes tanár, (Tagnévsor 15. old.), lakáscíme: Sopron, Boramónostori-utca 6. szám alá változott.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó rekláméleket csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megterítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva.

Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépési szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Tel.: 59-7-25. I (15-24)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohómérnök, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (16-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Tel.: 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (19-24)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Gyárak: Budapest és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetési öntöttvascsövek. Jobbhágy-féle folytonos kályhák. Űthengerelők, útgyalu- és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízfordó- és öntözőkocsok. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótkocsok. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek. I (14-24)
H. 279/1931.

Copyright 1931/1-30
M. Kir. Szak. Bíróság st.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság
BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. sz. Telefon-sz.: József *384-36.

H. 250/1931.

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiák stb. üzemek kemencéihez és gőzkaránszhoz
Az «Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin», a «Koller-Generatoren Baugesellschaft Prag» és a «The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY
gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.
Telefon: Automata 118-94.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 57-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal	
Meghívó közgyűléshez	405	Statistika	414
A nemvasfémek képlékeny alakításá- nak viszonyai	406	Hírek	416
Egy 200 éves szivattyútelep	411	Irodalom	419
Technikai újdonságok	412	Egyesületi ügyek	419
Közgazdaság	413	Versenykérdések	420
		Tudomásul	420
		Hirdetések	420

MEGHIVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmányának a közgyűlésen való tárgyalás végzett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Dr. Vitalis István főisk. tanár előadása. A hazai bauxitokkal kapcsolatos vasércokról.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi szeptember 12.

Pethe Lajos a. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az Egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 8-án este 8 órakor barátságos családi összejövetel Poós vendéglőjében, IV., Váci-s. 38. Felkérjük a bányász- és kohászati dolgozókat, hogy minél nagyobb számban megjelenjenek.

Október 4-én közgyűlés után kőbánya ebéd a Bristol-szálló éttermében, menü szerint. A menü ára: 1,80 pengő és 4 fogásból áll. (Leves, előétel: rizotto v. halmayonosa, sült: kacsa, sortés vagy rántott csicót, torta vagy gyümölcs.)

Felkérjük tagtársainkat, hogy az ebéd és a családi összejövetelen való részvételüket levezető-lapon az Egyesület címére bejelenteni sziveskedjenek, hogy a vendéglőzt a jelenlévők számát illetőleg idejében tájékoztathassuk. A bejelentés kötelezettséggel nem jár.

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irtta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron. (Végo.)

Sauerwald¹ duzzasztási próbák segítségével réznek és alumíniumnak alakítással szemben kifejtett ellenállását közvetlenül határozta meg, amennyiben az 1 mm³ fém elszorításához szükséges munkát állapította meg; ez az érték tulajdonképpen a zúzódási határral azonos. Eredményeit a 6. sz. táblázat foglalja magában.

6. sz. táblázat.

F é m	1 mm ³ fém elszorításához szükséges munka munkg/mm ³ °C-nál									
	10	120	215	315	415	520	565	615	710	820
Vörösréz	16.8	—	15.3	—	13.8	11.8	11.0	10.2	8.1	6.8
Alumínium	12.6	11.0	10.3	9.5	8.1	6.7	—	5.1	—	—

A többi fémeknél a hőmérsékletnek a fém tulajdonságaira gyakorolt hatását csak a szakítópróba eredményeiben követhetjük; a szakítópróba adatai között találjuk egyébként az alakíthatóság mérőjét, a keresztmetszvénycsökkenést, ψ -t. A következő táblázatban (Guertler, Metalltechnischer Kalender, Berlin, 1925, 175—177. o. nyomán) a fontosabb fémek és ötvözetek különböző hőmérsékleten mért tulajdonságait sorolom fel; az alumíniumra és rézre vonatkozó adatok bizonyos kapcsolatot teremtenek az előbbi, 5. és 6. táblázattal.

A közölt adatok alapján a hőmérsékletnek a fémes anyagokra a képlékeny alakításnál szerepet játszó tulajdonságaira gyakorolt hatását a következőkben összegezzük: 1. a hőmérséklet emelkedésével a fémes anyagok szilárdsága és vele az alakítással szemben kifejtett ellenállása csökkenik, a fémes anyagokat tehát magas hőmérsékleten kisebb erőkkel és munkafogyasztással alakíthatjuk; 2. a fémes anyagok alakíthatósága, amelyet a szakítópróba ψ -értéke fejez ki, a hőmérséklet emelkedésével nő, a fémek tehát magas hőmérsékleten nagyobb mértékű képlékeny alakítást bírnak el, mint hideg állapotban. Megjegyzendő azonban, hogy a keresztmetszvénycsökkenés csak alacsony hőmérsékleten fejezi ki hűen az alakíthatóság nagyságát, magas hőmérsékleten, különösen az olvadáspont közelében az interkristallin törés fellépése a keresztmetszvénycsökkenés és az alakíthatóság összefüggését megzavarja.

A melegen való alakítás szempontjából nagyfontosságú az a kérdés, hogy a melegen való alakítás közben változik-e a fémes anyagok ellenállása és alakíthatósága, hogy tehát pl. a melegen való alakítás munkafogyasztásának kiszámításánál az anyag ellenállását szabad-e statikus szilárdsági vizsgálatok szolgáltatja értékkel számításba venni, avagy számolnunk kell-e azzal, hogy a szokásos alakítási sebességek mellett az anyag ellenállása magasabb, hogy tehát a melegen való alakításnál keményedéssel kell-e számolnunk.

Ennek a kérdésnek elbírálásánál mindenképp tudnunk kell, hogy a melegen való alakítás a gyakorlatban mindig olyan magas hőmérsékleten történik, amelynek nemcsak a lágyulás nyerhet befejezést, hanem a rekristallizáció is végbemegy. Ebből nyilvánvaló, hogy a melegen való alakításnál a keményedés és lágyulás egy időben, egymás mellett mennek végbe. A keményedés mértéke csakis az alakítás nagyságától függ, megjegyzem azonban, hogy a melegen való alakítás nyomán ébredő keményedés mindig kisebb a hasonló mértékű hidegen való alakítást követő keményedésnél, még ha el is tekintünk a melegen való alakításnál a lágyulástól. Ennek az az oka, hogy magas hőmérsékleten az alakváltozás egy része intergranuláris elmozdulások útján jön létre, a hidegen való alakításnál viszont az egész alakválto-

¹ Z. f. Metallk. 1928. 333. o.

7. sz. táblázat.

A n y a g	Hőmérséklet °C	Szakítószilárdság σ_n kg/cm ²	Keresztmetszvény csökkenés ψ %	Egyenletes nyúlás δ_e %
Alumínium	20	1160	79	19
	75	1060	83	24
	135	765	88	32
	310	260	97	39
	403	125	99	42
	510	55	99	45
	600	35	100	42
Cink	20	1130	7	5
	112	725	15	8
	150	500	10	7
	247	225	11	6
	>30	125	15	8
	405	3	2	2
Kadmium	20	640	49	17
	130	245	51	34
	237	55	44	45
Magnézium	20	1700	2	0
	88	1340	13	10
	175	675	45	35
	278	295	76	46
	355	160	87	50
	550	30	100	40
Nikkel	20	4930	72	26
	195	4480	66	26
	300	4480	67	31
	455	3020	31	20
	593	2060	25	16
	800	920	18	11
	1000	400	15	11
	1100	250	24	11
Ólom	20	135		31
	82	80		24
	150	50	100	33
	195	40		20
	265	20		20
Ón	20	375	74	40
	53	175	72	45
	100	105	82	45
	153	65	97	41
	180	45	12	10
	207	25	0	0
Pachfong	20	4280	74	31
	200	4700	42	21
	405	4340	30	25
	515	1970	67	41
	605	1050	83	40
	825	240	41	27
Réz	20	2280	67	32
	160	1840	71	32
	300	1320	50	30
	410	850	24	19
	555	485	19	14
	650	330	20	15
	798	190	34	14
	970	80	15	9
Sárgaréz	20	3250	70	34
	200	2690	70	35
	400	1180	27	19
	600	280	17	14
	800	50	9	7

zás tisztára intrakristallin mozgásokból (transzláció és ikerképződés) származik. A lágyulás mértéke a hőmérséklet magasságán kívül csak a folyamat rendelkezésére álló idő nagyságától, ez viszont az alakítás sebességétől függ.

A probléma ezek szerint oda módosul, hogy a gyakorlatban szokásos alakítási sebességek mellett áll-e elég hosszú idő a lágyulási folyamat rendelkezésére, hogy az az alakításból eredő keményedést teljesen felemészthesse. A lágyulás rendelkezésére álló idő az alakítás sebességével fordítottan arányos, ha tehát keményedéssel számolnunk kell, az miedenesetre annál nagyobb mértékű lesz, minél nagyobb az alakítás sebessége.

Vegyük azonban szemügyre a 4. sz. táblázatban közölt adatokat, amelyek szerint az elektrolitú pl. 400°-on 2 (4), 500°-on 1 (2), a sárgaréz 500°-on 8 (30), 600°-on 3 (8), az alumínium 400°-on 2 (4), 500°-on 1 (1) másodperc alatt teljesen kilágyul. A melegen való alakításnál még ezeknél is jelentékenyen rövidebb lágyulási időkre számíthatunk; egyrészt azért, mert a melegen való alakítás a táblázatban szereplő legmagasabb izzítási hőmérsékleteknél magasabb hőmérsékletnél történik, másrészt azért, mivel a felsorolt lágyulási idők magukban foglalják a kísérleti drótoknak a sófürdőben való felmelegítéséhez szükséges időt is; ez az idő, ha a jó hőátvitel biztosításával nagyon rövidre szorítható is, a másodperc törtrészeit kitevő egész izzítási időnek számottevő része lehet; a fémanyag felmelegítéséhez szükséges idő a melegen való alakítás esetében természetesen elesik. A Siebe-féle kísérletekhez használt drótok szakítószilárdságából ítélve azok kb. 90%-os keresztmetszvénycsökkenésből eredő keményedés állapotában voltak; ilyen nagyfokú keményedés eltüntetésére a melegen való alakításnál nem kerülhet sor, mert hiszen egy munkamenetben ilyen erős alakítást nem is lehet elérni.

Mindent egybevetve bizonyos, hogy a melegen való alakításnál a fémes anyagok teljes kilágyulásához a 4. sz. táblázat adatainál jelentékenyen rövidebb idő szükséges. Bár ilyenformán a gyakorlati melegen való alakításra érvényes lágyulási idő pontos nagyságát nem ismerjük, mégis következtethetünk arra, hogy a szokásos alakítási sebességek mellett elég hosszú idő áll a lágyulási folyamat rendelkezésére, úgyhogy keményedéssel számolnunk nem kell, hanem a statikus nyomópróbából származó adatokat a dinamikus igénybevétellel járó kovácsolást kivéve nagyobb hiba elkövetése nélkül felhasználhatjuk a fémes anyagoknak az alakítással szemben kifejtett fajlagos ellenállásának kifejezésére. Erre az eredményre jutottak a Puppe-féle hengerlési kísérletek alapján Cotel és Pattantus¹ is, amidőn megállapították, hogy az izzó vasanyagnak az alakítással szemben kifejtett ellenállása a szokásos hengerlési sebességek határai között független az alakítási sebességtől és a Riedel-Seibel-féle statikus nyomókísérletekből származó adatokkal kifejezhető.

Ami már most a fémes anyag tulajdonságainak a melegen való alakítás folytán bekövetkező változásait illeti, azok általában kismértékű javulásban nyilvánulnak és magyarázatukat egyrészt a szövet megváltozásában, másrészt pedig abban találják, hogy az alakítás folyamán összezárulnak az öntést követő lehüléskor keletkezett intergranuláris hézagok. A szövet változása a tiszta fémeknél főleg finomabb és egyenletesebb szemcsézet keletkezésében, ötvözeteknél, szilárd oldatoknál pedig ezenkívül még az öntött anyag zónás kristályainak homogenizálásából is áll. A mechanikai tulajdonságok változását ezek folytán egyenletesebb és valamivel magasabb értékű nyúlás fellépése jellemzi; az intergranuláris hézagok bezárulását pedig a fajsúly csekély mértékű emelkedése árulja el.

Ötvözeteknél ismét figyelembe veendő az a körülmény, hogy mivel az alakítás folyamán az alakítás alatt álló fémdarab hőmérséklete süllyed, munka közben az anyagban fázisváltozás történhetik; ilyenkor aztán az alakítás a tulajdonságoknak a normálistól elütő változását vonhatja maga után, mint azt pl. az 58-as sárgaréz sajtolásánál megfigyelték.

Az 58-as sárgaréz a 7. ábra szerint megmerevedés után tisztán β -fázisból áll, a β -fázis azonban csak 700°-ig marad homogén. 700°-nál az ötvözet u. i. átlépi a β - és $\alpha+\beta$ -fázisok mezőinek Cn határgörbét, ami azt jelenti, hogy ennél a hőmérsék-

¹ M. M. É. E. Közlönye, 1929. május-június.

letnél a β -kristályokból α -kristályok kezdenek kiválni és pedig jellegzetes túalakban. 700° alatt tehát az 58-as sárgaréz β -kristályokba ágyazott, erősen ágas-bogas α -kristályokból áll (l. a 8. ábrát). Figyelembevéve már most a szívós α -kristályoknak és ridegebb β -kristályoknak a szövetben való fellépési módját, arra következtethetünk, hogy az ilyen, normális szövetű 58-as sárgaréznek magas szakítószilárdság mellett jelentékeny nyúlása is kell hogy legyen, az ötvözet tehát értékes tulajdonságokkal kell hogy rendelkezzen.

A β -fázis közönséges hőmérsékleten rideg, magas hőmérsékleten azonban képlékeny, sőt melegen való alakításra a β -fázis még az α -fázisnál is alkalmasabb. Ezért az $\alpha+\beta$ -sárgaréz alakítását mindig a homogén β -fázis létezésének hőmérsékleténél végezzük, az 58-as sárgaréz esetében tehát 700° felett. Hogy azonban a szövet eldurvulását, a szemmagyság túlságos megnövekedését elkerüljük, az alakítás hőmérsékletét a Cn görbéhez lehetőleg közel választjuk meg. Ebből viszont az következik, hogy a darab hőmérsékletének alakítás közben való süllyedése folytán könnyen előfordulhat, hogy a Cn görbét átlépjük. Ebből származnak azok a jelenségek, amelyeket Hinemann¹ az 58-as sárgaréznek a Dick-sajton való alakítása közben megfigyelt.

A rúddá sajtolandó tuskók a fentebb mondottaknak megfelelően 720°-os hőmérséklettel kerültek a sajto recipiensébe. A kisajtoló rud elejéből, közepéből és végéből próbát véve, Hinemann azt tapasztalta, hogy amíg a rud elejéből és közepéből vett próba az $\alpha+\beta$ -sárgaréz normális szövetét mutatta, a rud végéről származó próbában az α -kristályok nem túalakúak, hanem gömbölydedek, szemcsealakúak (10 kép). A normális szövetű $\alpha+\beta$ -sárgaréznek, amint láttuk, jó mechanikai tulajdonságai vannak, ezzel szemben a szemcsés szövetű $\alpha+\beta$ -sárgaréz alakváltozási képessége sokkal kisebb, sőt a szakítószilárdsága is jelentősen rosszabb, amennyiben a gömbölyded α -kristályok nem képesek a rideg β -alappmasszát, azzal mintegy összekapcsolva, összefogni. Amíg tehát a sajtoló rud eleje jó mechanikai tulajdonságokkal bír, a vége sokkal silányabb.

Mint hogy a sajtoló rud összetétele annak egész hosszában egyforma volt, a szövetben és a mechanikai tulajdonságokban tapasztalt különbségek csakis az alakítási hőmérséklet süllyedésére, ill. a Cn határgörbének alakítás közben való átlépésére vezethető vissza. A sajtolás kezdetén, mint említettem, a sárgaréz hőmérséklete 720° volt, az alakítás tehát csak β -kristályokat ért; a sajtolást követő lehülés folyamán a 720° felett sajtoló rudrészen az α -kristályok tehát már az alakítás után váltak ki jellegzetes túalakjukban és a további lehülés folyamán változást nem szenvedvén, a lehült rúdban így meg is voltak találhatók. Sajtolás közben azonban a tuskó a recipiensben hűl, úgyhogy mire az utolsó rész kerül sajtolásra, annak hőmérséklete már 700°-nál alacsonyabb. Mint hogy pedig 700°-nál az α -kristályok kiválása megkezdődött, az alakítást $\alpha+\beta$ -szövetű sárgarézben végezzük. Ilyen esetben pedig a kiváltott alkotórész, jelen esetben az α -fázis tömörülésre, szemcsképződésre hajlamos (egészen azonos eset pl. a lemezes perlitnek szemcsés perlitte való átalakulása 721° alatti hőmérsékleten való kovácsolás folytán). Ilyenformán a Hinemanntól megfigyelt jelenség teljesen kielégítő magyarázatot talál a hőmérséklet süllyedésében. A hőmérsékletnek sajtolás közben való süllyedése a rud szövetének a rud hosszában való változása alapján egész pontosan nyomon követhető; amíg u. i. a rud első harmadában csak normális $\alpha+\beta$ -szövet található (8. ábra), a végén pedig a kiváltott α -fázis kizárólag szemcsealakban lép fel (10. ábra), addig a rud közepétáján a túalakú és szemcsés α -kristályok egymás mellett fordulnak elő (9. ábra). Ez természetes is, mert a rud közepének sajtolásakor a tuskó hőmérséklete kb. 700°, az α -fázis kiválása éppen hogy megkezdődött. A kiváltott α -kristályok sajtolás közben koagulálnak, az α -kristályok többi része azonban már a sajtolás után válik ki és a lehült rúdban eredeti alakjában, tehát túalakban található.

Mint hogy a rúdnak szemcsés szövetű része kedvezőtlen mechanikai tulajdonságokkal bír önként felmerül az a kérdés, hogy át lehet-e azt alakítani normális

¹ Z. f. Metallk. 1927. 297. o.

szövetűvé. A szövet átalakításának természetes módja az, hogy a szemcsés szövetű sárgaréz 700° feletti hőmérsékletnél izzítva β -szövetűvé alakítjuk, hogy az izzítást követő lehűlés folyamán az α -fázis kiválása normális alakban történhessék. Ez az átalakítás azonban, mint azt *Hinemann*-nak ezirányban folytatott kísérletei mutatták, nem sikerül mindig egyformán. Két különböző átmérőjű rúd szemcsés végének izzítása után a mikroszkópos vizsgálat azt mutatta, hogy a vastagabb rúd szövete teljesen átalakult túszerűvé, a vékonyabb rúdban azonban csak a szelvény szélén történt meg az átalakulás, a rúd belseje pedig szemcsés maradt.

Ennek a jelenségnek az a magyarázata, hogy a vékonyabb, tehát erősebben alakított rúdban az α -szemek tömörülése tökéletesebb volt, nagyobb szemcsék képződtek, mint a kevésbé alakított vastagabb rúdban. A szövet átalakítása természetesen csak akkor sikerülhet, ha az α -kristályokat az izzítás alkalmával teljesen oldatba hoztuk; a nagyobb méretű α -szemek oldása nehezebben, ill. csak magasabb

8. kép. Öntött 58-as sárgaréz. $\times 50$.9. kép. Sajtolt 58-as sárgaréz. $\times 50$.10. kép. Sajtolt 58-as sárgaréz. $\times 50$.

hőmérséklet és hosszabb izzítási időtartam alkalmazásával sikerülhet, mint a kevésbé alakított rúd apró α szemcséinek oldása.

Ha már most mindazt, amit a képlékeny alakítás viszonyairól és az alakításnak a fém tulajdonságaira gyakorolt hatásáról elmondottam, egybevetjük, mondhatjuk, hogy 1.) célszerű és gazdaságos a lágy fémeknek hidegben is nagyfokú képlékenységet kihasználni, a keményebb fémek hidegen való alakítása azonban nagy erőfogyasztással járván, azok hidegen legfeljebb kismértékű alakításnak vetődnek alá. 2.) hidegen végezzük az alakítást akkor, ha a fém a keményedés állapotában kívánjuk, ha tehát kemény készterméket akarunk gyártani; 3.) kényszerűségből hidegen végezzük az alakítást akkor, ha az erős húzóigénybevétel jár (pl. az üregeken való áthúzás) vagy ha az alakítandó fémdarabnak a tömegéhez viszonyítva nagy a felülete (vékony lemezek hengerlése, finom drót húzása) ilyenkor u. i. lehetetlen a fém melegben tartani. Minden egyéb esetben az alakítást melegben végezzük, sőt az említett 1.–3. esetekben is iparkodunk az alakítás első nagyobb részét melegben végezni (pl. lemeztuskók és húzáshoz kerülő drót előhengerlése). Így aztán a fém hideg állapotában végzendő vagy végezhető alakítási műveletek a lemez-, szalag- és fóliahengerlés, az üregeken való áthúzás és a lemezmélyítés, melegben pedig a kovácsolást, sajtolást és a nagyobb darabok hengerlését végezzük.

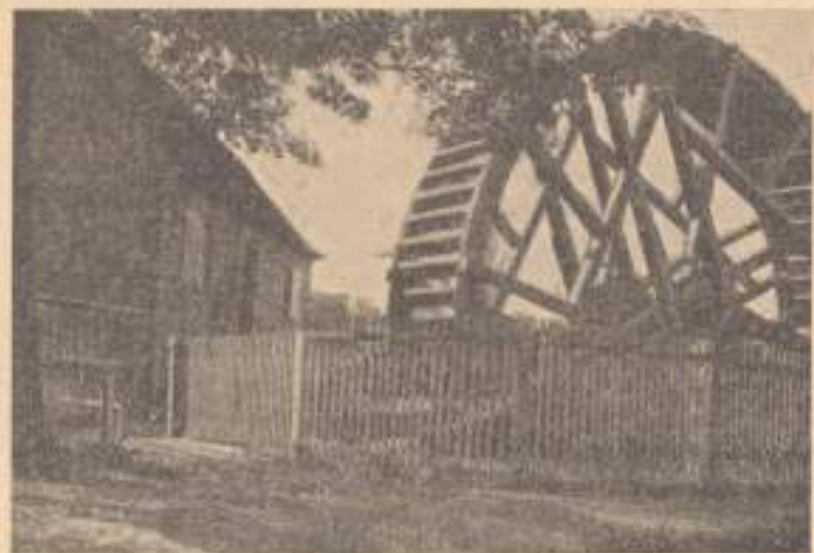
Egy 200 éves szivattyútelep.

A 18. század első felében Bad-Nauheim melletti sóleparlóművek gazdaságosságának biztosítására egy a közel 200 év óta majdnem változatlanul üzemben álló szivattyútelepet létesítettek, amelyhez az olcsó hajtóerőt néhány szélmalmon kívül a még ma is látható két vízikereket szolgáltatja. Utóbbiak egyike, mely Bad-Nauheim mellett az Usa



1. kép.

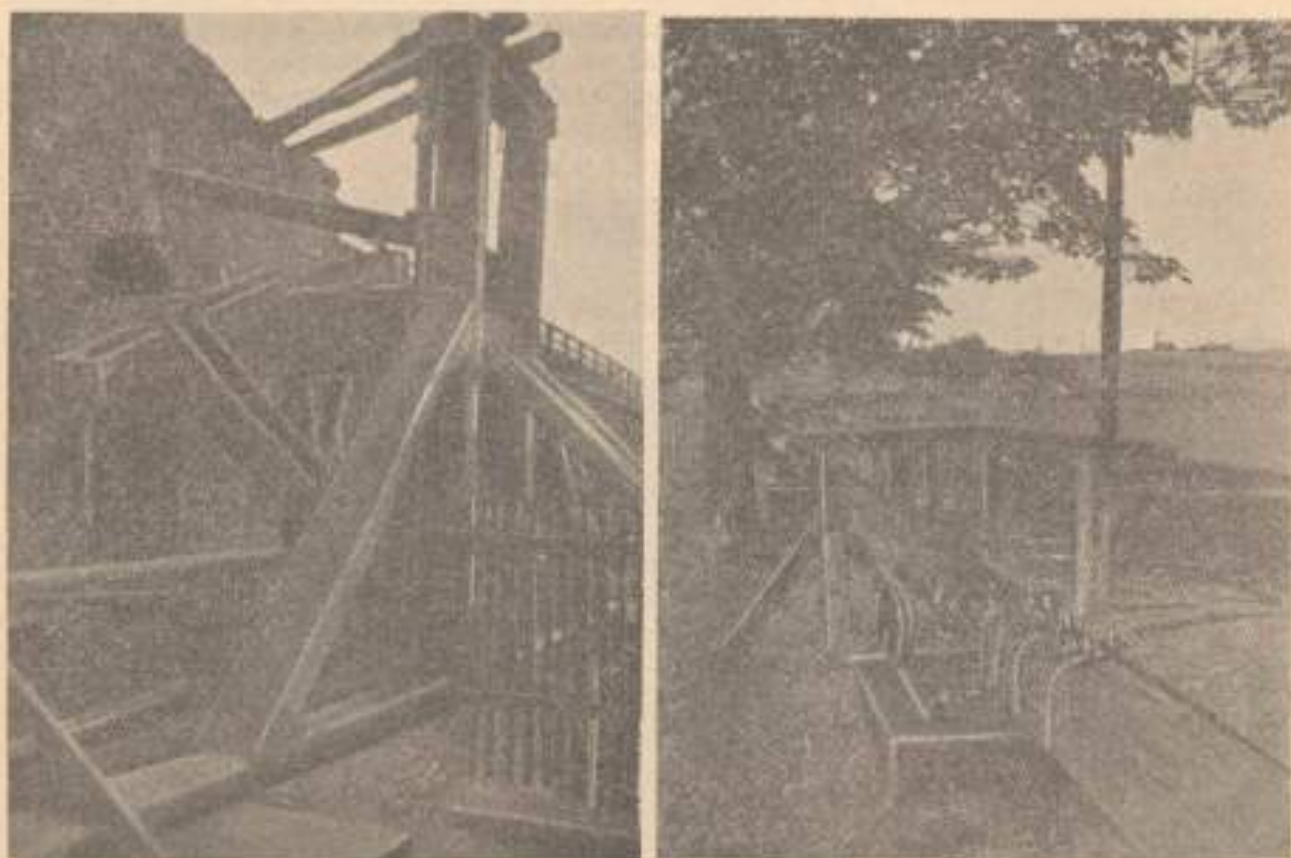
folyón áll és közvetlenül a szivattyúkra dolgozott, ma, sajnos, már nem üzemképes (1. kép). Az innen 1 km-nyire fekvő Schwalheim községben levő másik vízikereket azonban 1742. évben történt üzembehozatala óta még ma is dolgozik (2. kép). A 9,8 m \ominus hatalmas «alulesapó» kereket percenként 25-szer fordítja a Wetter vize. Az így nyert energia a



2. kép.

hatalmas forgató és a 884 m hosszú, nehéz fatörzsekből összeállított szivattyúrudazat közvetítésével kerül a rudazat másik végére akasztott 6 dugattyús szivattyúhoz (3. kép), amelyek még ma is percenként 700 l sós vizet emelnek a 12 m magasán levő leparlóhoz. A gondosan lesimított és fatoldásokkal összeékelte rudazattörzsek 100 görgőpillére szerelt vassínen végzik 1 m-es ide-odamozgásukat, csak a kanyarulatnál és az emelkedés kezdeténél vannak 3 helyen csuklóik (4. kép). A kanyarulatnál a rudazat kőpillérekre fatartó-

karokkal van felfüggesztve. A rudazatnak 30–35 m emelkedést kell legyőznie és egyszer irányt is kell változtatnia, mi természetesen nagy recsegéssel és ropogással tör-



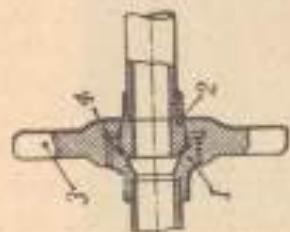
3. kép.

4. kép.

tónik. A szivattyúk $\frac{2}{3}$ -a a lefelé menetnél, $\frac{1}{3}$ -a a rudazat felfelé haladásakor dolgozik és hirteti évszázadokon át az egész mű merész és bátor szerkesztőinek képességét és tudását. (N. Bewerunge. Technische Blätter 1931. 29.) *Pelachy.*

Technikai újdonságok.

Újszerű csökötés sűrített levegővezetékknél. A szénbányák elágazó sűrített levegővezetékében a levegővesztések egyik komoly forrása az ideiglenes csöcsatlakozások

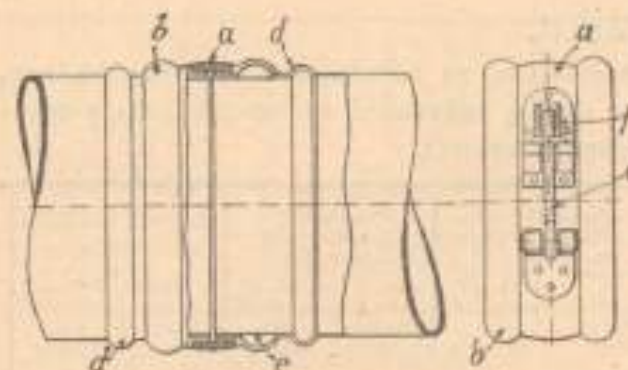


Újszerű csökötés sűrített levegővezetékknél

tömítetlensége. Stephen, Frölich & Klüpfel, Wuppertal-Barmen e hiányt különleges tömítőgyűrűre felfekvő gömbülésnek használatával kiküszöbölni igyekeztek. A szárnyas dió- és csavarkötés lehetővé teszi egyszerűsind

a csatlakozások gyors kötését és oldását is, ami igen fontos körülmény a jövesztőgépeknél, csaszatatóknál stb., ahol a csöveket újszólván naponként át kell helyezni. A rajzon a kötés anyarészén (1) a kónuszos furat külső szélének közelében van a különleges tömítőgyűrű (4), melyre a gömbülés (2) dióskötéssel (3) van reászorítva. A 4 daraból álló kovácsolt csökötés a merev csődarabokhoz hozzá van hegesztve, a gumí tömítőkhöz pedig csöbetét közvetítésével csatlakozik. Rövidebb páncélozott vagy fémtömítődarabra szerelt 2 ilyen csökötés igen jó, hajlékony ívdarabot képez. (Colliery Engineering 1931. VIII.) *Pelachy.*

Új kötődarab szellőző csövek számára. A Schwessig, Buer (Poroszország) a rajzon bemutatott kötőszalagja szellőző cső csatlako-



Új kötődarab szellőző csövek számára.

zásoknál használható. Az «a» szalag tömítőanyag szeletekből álló bélése a szellőző cső-

végék csatlakozóvonalára illeszkedik, az «a» kötőszalag két oldalán levő «b» hornyolt részek a szellőző csövek «d» bordáinak megfelelően vannak kitépezve. A szellőző csővégeket belül a «d» hornyok alá betolható «e» erősítő gyűrűkkel teszik szilárdabba. A kötőszalagot az átvethető «c» húzócsavar segítségével gyorsan lehet megrögzíteni vagy eltávolítani. A kagylósan kiképzett «f» csavaranya kenőcsésze gyanánt is szolgál, miáltal a csavar elrozsdásodásának veszélye ki van küszöbölve. Eddig már közel 32 km használatban álló szellőző cső van ilyen, a karimás kötésnél olcsóbb kötődarabjal felszerelve. (Der Bergbau, Colliery Engineering 1931. VIII.) *Pelachy.*

Közgazdaság. Közgazdasági hírek.

Az Angol-Magyar Bank iparvállalatai kedvező félévi üzleteredményt értek el. (A Nemzetközi Gépnél a 10 millió pengőt meghaladta a félévi inkasszó. A Nagybány-Ujlaki forgalma 30 százalékkal emelkedett.) Mint minden évben, az idén is, az Angol-Magyar Bank külön jelentést készített az érdeklőkre tartozó iparvállalatok helyzetéről. A legtöbb közülük kedvező helyzetben van és a vállalatok forgalma eléri az elmúlt évi arányokat. Jobb helyzetben van a tavalyinál is a Keleti-Murányi Rt., azután felülőbb emelkedés, körülbelül 30%-os javulás mutatkozik a Nagybány-Ujlakinál, tekintve, hogy emelkedett a téglaforgalom és az idén a szénkonjunktúra is jobb. Meglepő javulás mutatkozik a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. üzleti forgalmában is, különösen ennek a nagy vállalatnak az inkasszójában. Az idei első félesztendőben ugyanis több mint 10 millió volt a vállalati bevétele, úgyhogy ezáltal lényegesen csökkentette a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. adósságát és ezenkívül fokozni tudta mobilitását is. Jobb üzleteredményt ért el a Nemzetközi Fémkereskedelmi Rt. is. (Pesti Tőzsde 36.) *Lts.*

Délafrika aranybányászata. Transvaal aranybányának termelése aug. hónap folyamán 916.425 uncia (fluom) volt a július hónap 916.843 uncijával szemben. Az arany- és szénbányák valamint a gyémántmezők bennszülött munkásainak száma a július végi 223.484 emberrel szemben 224.677 volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 228.) *Lts.*

Kanada rádiumtermelése. A 10.000.000 £-el alapított Rádium Corporation of Canada még ezen év folyamán megkezdí Uranszurok-érc és más ércnek a Denovand szigetén levő nagy Medve-tó ércsterületéről történő szállítását és 1932. május hónapjában rendszeres ércszállítást indít meg. A szállításra kész

ércanyag 500 t körül van. A nagy Medve-tónál talált ércvel végzett kísérletek, rendkívül nagy rádiumtartalmat állapítottak meg, úgyhogy Kanada 1933. évben várható rádiumtermelése — mint remélik — az összes többi termelők jövesztményével egyenlő lesz. Arra is van kilátás, hogy a rádium ára felére le fog szállani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 218.)

Jelentés az angol vaspiacon helyzetéről. Londonból írják: Az utóbbi hetekben az angol vas- és acélpiacon minden ágazatában a szezon-szerű csönd uralkodott. A feldolgozóiparok csak a legsürgősebb szükséglet fedezésére szorítkoznak. Nyersvasból az összes kerülékben csekély volt a forgalom. Az öntődékben kevés a megrendelés. Az exportüzlet szemlátomást nehezebbé válik. Az árak eddig tarthatták magukat. Minthogy Dél-Walesben nem voltak további fehérlemezgyárak üzembe helyezhetők, belföldi felgyártmány csak nehezen kel. A kontinentális áru 15 ch-gel olcsóbb. Készacélban némi megrendelésállomány gyűlt össze. Hajóépítésre való acélban is vontatott az üzlet. Készvasban csökkent a kereslet, főleg a kontinentális olcsóbb ajánlatok folytán. Csöndesebb lett a fehérlemez-üzlet is. Importált vaséret iránt alig van kereslet. Vontatott az üzlet ócskavasban is. Az alacsony árak dacára a fogyasztók csak a legsürgősebb szükségletet fedezik. (Magyar Vaskereskedő 37.) *Lts.*

Általános bércsökkentés az amerikai acélpiacon. New-Yorkból jelentik: Az amerikai acélpiacon tárgyalások folynak a bérc általános leépítéséről. A londoni elterjedt hírek szerint a gyárak a legközelebbi jövőben 10–15%-kal csökkentik le az acélpiacon a bércet. Arra következtetnek ebből, hogy az amerikai acélpiacon nem hisz a helyzetnek belátható időn belül való javulásában. (Magyar Vaskereskedő 37.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi augusztus havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szént-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (akváriát) széntermelés		Sajtol (brikett) széntermelés	
	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig
	t o n n á b a n		t o n n á b a n		t o n n á b a n		t o n n á b a n	
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	54.846-6	539.418-0	47.332-5	480.589-0	—	—	3.818-0	23.311-5
	65.357-0	509.648-2	54.900-0	442.008-8	—	—	5.501-5	27.706-6
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	82.809-1	767.617-2	75.986-6	705.972-3	—	—	—	—
	80.671-3	706.354-1	73.563-4	638.720-2	—	—	—	—
Tatal	123.177-0	1.029.954-0	114.241-8	955.946-7	—	—	4.620-0	28.090-0
	103.313-3	926.118-4	93.635-1	858.142-1	—	—	5.990-0	31.720-0
Salgótarjáni	90.806-1	773.064-6	85.870-3	722.835-7	—	—	—	—
	99.271-6	696.276-0	93.547-0	654.577-6	—	—	—	—
Sajómelléki	88.502-3	804.497-4	85.327-0	766.889-7	—	—	—	—
	92.141-3	756.683-1	88.786-4	718.485-3	—	—	—	—
Egyéb barna	33.268-2	290.368-3	29.132-2	256.212-0	—	—	—	—
	32.934-7	298.081-3	28.947-1	259.018-3	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	418.582-7	3.865.501-5	390.557-9	3.407.857-0	—	—	4.620-0	28.090-0
	408.332-2	3.383.512-9	378.479-0	3.123.843-5	—	—	5.990-0	31.720-0
Lignitzén								
Hevesi szénmedence	14.732-2	103.413-5	8.202-8	59.160-5	2.876-3	16.725-6	—	—
	15.342-0	116.022-1	8.606-6	67.273-6	2.968-3	21.265-6	—	—
Egyéb lignitzénmed.	12.230-0	99.930-0	5.393-0	41.187-8	3.055-0	26.904-0	—	—
	12.779-6	109.289-3	5.609-6	49.068-9	3.400-0	28.665-0	—	—
Lignitzén összesen	26.962-2	203.343-5	13.595-6	100.348-3	5.731-3	43.629-6	—	—
	28.121-6	235.311-4	14.216-2	116.342-5	6.368-3	49.930-6	—	—
Barnaszén összesen	445.524-9	3.868.845-0	404.153-5	3.508.205-3	5.731-3	43.629-6	4.620-0	28.090-0
	436.453-8	3.608.824-3	392.695-2	3.240.286-0	6.368-3	49.930-6	5.990-0	31.720-0
Fekete-barna kőszén és lignitzén összesen	500.371-5	4.408.263-0	451.486-0	3.988.794-3	5.731-3	43.629-6	8.438-0	51.401-5
	501.810-8	4.118.472-5	447.595-2	3.682.289-8	6.368-3	49.930-6	11.491-5	59.426-6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külalatti	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külalatti	vájár	összes földalatti és külalatti	vájár		Gazdasági földalatti és külalatti	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.050	1.690	105.443	31.054	6.385	5.20	17.66
	5.314	1.718	129.527	40.213	7.648	5.05	16.25
Barna kőszén	23.729	9.833	546.150	203.590	67.320	7.66	20.56
	21.512	9.388	494.132	195.222	78.087	8.26	20.92
Lignitzén	948	235	24.318	5.743	2.039	11.09	46.95
	920	237	23.996	5.828	2.272	11.72	48.25
Összesen	29.727	11.768	675.911	240.387	75.744	7.40	20.82
	27.746	11.343	647.655	241.263	87.957	7.75	20.80

A dőlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ó.

Magyarország ásványzén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1931. év július hónapban.

Származási ország	feketeszén		barnaszén		brikett		koksz		összesen	
	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Ausztria	2.600	16.347	2.500	10.420	—	—	28.210	65.650	33.310	92.418
	150	12.722	1.800	11.800	—	—	6.107	54.530	8.057	79.038
Csehszlovákia	209.144	1.384.366	7.863	7.912	150	250	243.778	1.719.842	454.775	3.112.889
	230.087	1.572.479	1.030	8.057	—	—	183.665	1.037.778	384.952	2.669.064
Jugoszlávia	—	—	8.037	59.374	—	—	—	—	8.037	59.874
	—	—	10.250	59.614	—	—	—	—	10.250	59.734
Lengyelország	456.708	1.701.307	—	—	300	450	24.076	119.267	481.084	1.821.024
	427.417	1.620.962	—	—	600	600	12.828	58.323	440.845	1.680.385
Németország	125.973	183.619	—	—	400	1.552	14.404	110.969	140.777	296.140
	145.909	454.491	—	—	—	—	8.173	60.611	154.082	545.253
Öroszország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.541
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	1.106	—	—	—	—	—	—	—	1.358
Törökország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.080
Összesen	794.426	3.294.349	12.390	77.706	700	2.253	810.468	2.015.728	1.717.983	6.390.036
	803.713	3.696.787	13.355	80.326	750	903	180.773	1.261.802	998.591	5.089.877
Ausztria	45.001	188.702	93.420	650.524	300	300	—	—	143.721	839.546
	40.511	183.903	151.842	680.638	350	350	—	—	191.853	864.917
Bulgária	6.000	28.000	—	—	—	—	—	—	6.000	28.000
	4.400	15.700	—	—	—	—	—	—	4.400	15.700
Csehszlovákia	—	209	101.899	665.498	—	—	1.350	6.700	103.251	672.407
	—	19	77.062	689.829	—	—	400	2.050	77.462	641.898
Jugoszlávia	22.900	198.760	13.770	65.473	—	—	—	—	36.670	271.757
	11.700	177.270	25.000	95.415	—	—	—	—	36.850	283.135
Németország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Olaszország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150
Románia	8.850	100.318	—	—	—	—	—	—	9.350	100.818
	9.700	108.000	—	—	—	—	—	—	3.700	108.000
Összesen	82.753	516.679	214.089	1.381.495	800	8.050	1.850	7.004	288.992	1.913.228
	60.311	499.548	253.404	1.415.902	—	650	1.550	2.200	314.265	1.918.300

A dőlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ó.

Hírek.

Külföldi hírek.

Törvényjavaslat az osztrák bányatörvénynek a földolajbányászatra vonatkozó rendelkezéseimódosításáról. Az érdekeltségekhez nemrégiben körirat küldetett szét, amelyhez az államnak a földolaj és földgáz felkeresésére s termelésére vonatkozó kizárólagos jogát módosító következő javaslat van csatolva. A nemzetgyűlés elhatározta: 1. §. (1) A földolaj vagy földgáz felkeresésére s jövesztésére vonatkozó jog kizárólag az államszövetséget (Bund) illeti meg. (2) E jog gyakorlását illetőleg — amennyiben azokat ezen törvény nem módosítja — az általános bányatörvény határozmányai érvényesek. 2. §. (1) Ezen jog gyakorlását a kereskedelemügyi és közlekedési miniszter, a pénzügyminiszterrel egyetértőleg, bizonyos időre s bizonyos területekre szerződésileg ellenérték mellett más jogi személyekre (egyénekre vagy testületekre) ruházhatja. (2) Az első kikezdésben említett területek körülhatárolása a birtokparcellák, községek vagy kerületek határai szerint történik. 3. §. az eddig (az ált. bányatörv. 40. és köv. §§-ai szerint) földolajra vagy földgázra történt adományozásokat a jelen törvény nem érinti. 4. §. Más fenntartott ásványokra adományozott bányatelkek tulajdonosait csak azokban az összefüggő bányamezőkben marad meg a földolaj és a földgáz jövesztésének a joga, melyekben ezek feltárása már megtörtént, vagy e törvény életbeléptetése után, három hónapon belül eszközöltetett. 5. §. (1) Kutatók, akik az 1930. dec. 31.-ike előtt, az 1862. évi. jún. 14.-én. (R. G. Bl. No. 38.) kiadott ministeri rendelet szerint egy főbevéjjással üzemben tartott kutató területen földolajra vagy földgázra irányuló fúrólukát lemélyítették és az a mondott napon még üzemben volt, a szövetség (Bund) ezen területen való kizárólagos földolaj- vagy földgázkutatási és jövesztési, ellenszolgáltatás mellett való átengedése tekintetéből előjogot élveznek a szóbanforgó területen. Ugyanez áll azokra a kutatókra is, akik, kutatási területükre az 1921. évi jan. 17.-én kibocsátott törvény (R. G. Bl. No. 75.) értelmében adókedvezményt szereztek. (2) Ilyen kutatók jelen törvény életbelépte után, meg nem hosszabbítható három hónapos időn belül, a kereskedelemügyi és közlekedési miniszterhez intézett kérelemmel az ellenszolgáltatás mellett való átengedés iránt ajánlatokat nyújthatnak be. (3) Ezek az ajánlatok csak akkor képezhetik valamely, a 2. §. szerint kötendő szerződés alapját, ha az átengedendő jog fennmaradását és folytatólagos voltát a bányahatóság által, a terület nagyságától és a telep valószínű mélységétől függő fúrómunka fejlődésétől függővé van téve. (4) Ha ilyen

nemű ajánlatok a kedvezményezett (1. kikezdés) kutató által idejekorán benyújtattak, a tekintetbe jövő kutatóterületre vonatkozó átengedés iránti szerződés más személyekkel csak akkor köthető, ha ezt nyomós közérdekek követelik. 6. §. Földolaj- vagy földgázfelfordulások felfedezői leletüket a bányahatóságnak azonnal bejelenteni tartoznak. Aki ezt elmulasztja, a kerületi bányahivatal által kiszabandó 1000 S-ig terjedő pénzbírság alá esik. 7. §. Ezen törvény végrehajtása a pénzügyminiszterrel egyetértően a kereskedelemügyi és közlekedésügyi miniszter hatáskörébe tartozik. (Montanistisene Rundschau 18.) *Lts.*

Új vasérctelepeket fedeztek fel az Ural-területen. Az «Agentur Tass» Moszkvából jelenti: a Chalilow-kerületben, a Volga középfolyása mentén igen dús vaskótelepeket fedeztek fel. Az átkutatott területen, amely azonban a Chalilow-kerületnek csak részét képezi, a vaskótelepeket 400 millió tonnára becsülik. Az érc fémtartalmát 40 és több százalékúnak mondják. A chalilowi ércet minősége folytán igen kvalitatív nikkél-acél előállítására tartják alkalmasnak. Ugyanezen a területen állítólag még 30 millió tonna vastartalmú vörösercet (Roters) is fedeztek fel, amelynek vasfémtartalma legalább is 60% és nagyon dús (70%-os) mágnes-vasércet is találtak. Ezenkívül még nikkélérctelepeket is foglaltak le. A jövő év tavaszán Cholilow-on kohótelepet kezdenek építeni, melynek évi termelését 2-5 millió t nyersvasal irányozták elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 219.) *Lts.*

Technikai hírek.

Az elektrotechnika megszületése. Száz évvel ezelőtt, 1831. augusztus 29-én fedezte fel Michael Faraday az elektromágneses indukciót. Faraday, a szegény sorsú ír kovács fia nemsokára születése után Londonba került és a legegyszerűbb iskoláztatás után 13 éves kora óta inaskodott egy könyvkötőnél, ahol eleinte újságot kellett kihordania és csak 17 éves korában tanulhatta meg a könyvkötést. Vasszorgalmával rövidesen ura lett azonban a kezén átfutó gazdag tudományanyagának is. A hozzá bekötésre került kémiai és elektromossággal foglalkozó könyvek érdekelték főképpen; eljárta ezenkívül népies természettudományi tanfolyamokra, sőt később Davy-nak a Royal Institution-ban tartott előadásaira is. Utóbbiak hatására érlelődött meg benne az az elhatározás, hogy minden erővel a tudománynak fogja szentelni magát. Huszonkét éves korában ez óhajával levélben egyenesen a londoni kir. Tudományos Akadémia elnökéhez fordult, kérvényére azonban választ sem kapott. Nagyobb sikerrel járt Davy-nél, akitől laboratóriumi alkalmaztatást

kért, kérvényéhez csatolva a Davy-tól hallott előadások gondosan rendezett és távlati rajzokkal ellátott leírását. A Royal Institution kisegítőlaboránsa csakhamar Davy asszisztense, majd végül utódja lett. Első tudományos munkái nagy tanárának vezetése alatt és közreműködésével születtek meg, de már ekkor is (1825-ben) sikerült a fiatal kutatónak az utókor számára alapvető horderejű találmánnyal, a benzol felfedezésével szolgálnia. Az elektromágneses indukciót 40 éves korában sikerült felfedeznie. Gondos kísérletekkel arra törekedett, hogy Oerstedt és Ampère kísérleteinek megfordítását nemlehetne-e elérni: ők villamosság révén mágnességet nyertek, ő mágnessel villamosságot akart előállítani. Hosszas kísérletezéssel ezt el is érte és az így felfedezett mágneses indukcióra építve megalapozta mágneses erővonal elméletét. Sok egyéb nagyjelentőségű felfedezése közül csak röviden megemlíthetjük a földindukciót, az önindukciót, a bármely módon keletkezett elektromosság azonosságának elméletét, a kémiai áramhatás két róla elnevezett törvényét, az elektromos erővonalak elméletének kifejlesztését, a polarizáció síkjának forgatását stb. 1858-ban hagyta el Faraday a Royal Institution-t és a királynétől ajándékba kapott Londonon kívül fekvő házában élt esendes visszavonultságban 1867-ben, 76 éves korában bekövetkezett elhunytáig. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Pelachy.*

Köszénbányák az atlanti óceán alatt Kanadában. Kelet-Kanada legnagyobb kiterjedésű és legértékesebb köszénelőfordulása Sidney mellett az Atlanti óceánba messze benyúló Kap-Breton szigeten van. Ez az egyetlen ismert amerikai előfordulás az Atlanti partokon, Dél-Kanadának egyetlen kőszénelőfordulása, melynek legnagyobb részét a tenger alól fejtik ki. A produktív rétegek a part mentén lépnek a külszínre és a szigeten mintegy 465 km² területű 46 km parthosszal és 14 km legnagyobb szélességgel bíró sávot takarnak. Az előfordulás teljes kiterjedése az óceán alatt még ismeretlen, fölteszik, hogy a tenger felé dőlő szénrétegek tovább nyúlnak, mint ameddig ma a szén gazdaságosan fejthető, már 163 km² tengeralatti területet ismernek, a legtávolabbi előretolt feltárás 4-7 km nyire van a parttól. E területről 130 millió t szenet már kitermeltek és a mai mintegy 4-17 millió t évi termelésnek 80%-a esik a tengeralatti területre. Az óceán alatti szén kitermelése csak 1905 óta sikerül. Ma már 10 bánya dolgozik a tenger felé, sőt 1 bányá-üzem kizárólag csak a tenger alatt fejt. Az 1924. évi érvényben volt új-skóciai bányatörvény a tengeralatti fejtésnél különleges sakkütblaszerű fejtésmódot írt elő, ha a sér- tetlen fedő kevesebb volt 500 lábna (152-5 m);

egy-egy fejtőterület 1-16 km²-nél nagyobb nem lehetett a mintegy 27-5 m széles biztonsági szénpillért kellett meghagyni, mely határoló szénpilléren át legfeljebb 4 folyosó volt engedélyezve. Ma a bányatörvény legalább 180 lábnyi (55 m) teljesen ép takaróréteg fenntartást írja elő; e határvonaltól a a 700 lábnyi (213-5 m) vonalig fejteni azonban nem szabad. A vízbetörések mindezeideig nagyon ritkák, a takaróréteg u. i. nagyon jó és 12, összesen 10 m vastag tüzetálló agyagréteget tartalmaz. A pillérfejtések nagysága a mélység, a telepvastagság és a fedő minősége szerint igazodik. Nagyobb mélységben a fedő oly rossz, hogy a pilléres fejtések fenntartása nagy nehézségekkel és költségekkel járt, ezért 1923-ban kísérletképen 436 m mélységben pásztás frontfejtésre tértek át. A fedő, nagyobb mértékű hirtelen beomlásának megakadályozására 20 m-kint 3-70 m széles meddőgátakat vontak a fejtőhomlokkal párhuzamosan. Az első kísérletek kitűnő sikere alapján mindinkább a pásztás fejtésre térnek át és egyes bányákban már ez a kizárólagos fejtésmód. Kísérleteztek 15-183 m pásztahosszúságokkal; ma általában 76 m frontszélesség van bevezetve. Ahol lehetséges, réselőgépeket és szállítószalagokat alkalmaznak. A vassal biztosítás bevezetésével a fejtésekben újabban jó eredményeket értek el. Jelentős nehézségekkel jár a légvezetés, mivel a bányamezőkben a légaknák mélyítése természetesen lehetetlen és e miatt rendkívül hosszú légutakat kell fenntartani. A szigorú tél és a nagy rétegnedvesség miatt szívó ventilátorok helyett majdnem mindegyik bányá-üzem fűvő szellőztetéssel van felszerelve. Légajtókat lehetőleg egyáltalán nem alkalmaznak, vagy a tömítetlenségi veszteségek elkerülése végett csak teljesen nyomásmentes részen helyeznek el. A surlóási veszteségek lecsökkentésére a folyosók többnyire kifogástalan betonfalazattal vannak kiépítve. Csekély nyomásnál betonoszlopok helyett néha lucfenyő-támfák is alkalmaznak. A szén kiszállítása leginkább végtelen kötéllel, egyes esetekben lokomotívval és lejtaknaberendezéssel történik, a mellékfolyosókban azonban a lokomotívval szállítás az általános. A nagy gáz- és szénporveszély miatt a villamosságot csak korlátolt keretek között alkalmazzák, a fejtőmunkánál, kizárólag sűrített levegővel mozgatott gépeket használnak. A villamos bányalámpák töltése és a gépek meghajtása is többnyire sűrített levegő felhasználásával történik. A munkások nagy fényerejű fejtőlámpákkal vannak ellátva. Alkalmazást találnak a közetpor-eljárások (Gesteinstaubverfahren) is. Nagy súlyt fektetnek természetesen nemcsak a bányamérésekre, hanem a tengerfenék-függélyezésre

is. (Colliery Guardian. Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Pelachy*

Petrografikus szénosztályozás. Régóta ismeretes, hogy a kőszéntelepek fedőtől feküig nem egynemű minőségűek; míg a telep egyes rétegei vagy kitűnően kokszolhatók, vagy gázgyártásra, illetve kazánfűtési célra kiválóan alkalmasak, addig a másik beágyazott teleprész bármely célra kevés értéket képvisel. A különböző szénféléseket elkülönítő eljárások gyűjtőfogalma a petrografikus szénelőkészítés (petrographic coal separation). A cél már azáltal is el volna érhető, hogy a bányában a különböző minőségű rétegeket külön csillékbe rakják, ez azonban a jövővesztésnél, rakodásnál, szállításnál és osztályozásnál jelentkező nagy teljesítményt csökkentő akadályok miatt kivihetetlen. Az egyik szénfélése a fusain-rostálással, vagy a buktatóknál alkalmazott porszívókkal nagyrészt elkülöníthető. A sok duraint tartalmazó Ruhr-területi és angol szenekkel végzett kísérletek szerint sikerül «könnyű ütéssel» való villamos aprítás utáni, szemnagyság szerinti osztályozással a duraint, vitraint és fusaint egymástól elkülöníteni az azokat legcélszerűbben felhasználó berendezések részére. A legnagyobb darabokat a kemény és ellenálló durain alkotja, a clarain és vitraint közepes nagyságú, a fusain a legapróbb terméként marad meg. Hidrálási célokra a durain a legalkalmasabb, a szén többi részénél tökéletesebben cseppfolyósítható és nagyobb mennyiségű és jobb minőségű könnyű olajfrakciót ad. A kokszgyártásra legelőnyösebben használható vitraint törékenyebb a durainnál, viszont ez csak előnyt jelent, mert a kokszolásnál tört termékre van szükség. A teljesen finom porrá morzsolódó fusaint, amely kis mennyiségektől eltekintve, nem kívánatos a kokszgyártásnál, exhausztorokkal lehet eltávolítani és kívánt mennyiségben utólag a vitrainhoz keverni. A kokszkemencéknél fel nem használt szén, a rendkívül finom fusaint kivéve, házi tüzelésre még elegendően nagy szemnagyságú. Az elkülönített szénfajok vitraintartalma 85%-ig, duraintartalma 80%-ig fokozható ez eljárással, a szénfélésegek eanél messzebbmenő teljes elkülönítése már nem bír gyakorlati jelentőséggel. Amerikában, hol a szenek duraint úgyszólván egyáltalán nem, fusaint egyes vidékeken szintén csak alárendelt mennyiségben tartalmaznak, a petrografikus szénosztályozás veszt értékéből már annál is inkább, mivel ez a vitraint és a clarain (anthraxylon és attritus) egymástól való elkülönítésére alig alkalmas. Az Egyesült Államokban hosszabb idő óta alkalmazott törés után osztályozó eljárások (Bradford-törés, Ayres-osztályozó) célja nem két különböző szénfaj elkülönítése, hanem

a tisztátalanságoknak a szénből való eltávolítása. (Coal Age 1931. VI.) *Pelachy*.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 18. számából.) *Bejelentések:* 2420. C. 4139. XII/a. Császár Pál főmérnök és Sinkovits János műszaki tisztviselő Baglyasalja. Eljárás és berendezés az egyes szállító edényekben foglalt bányatermék közé keveredett meddő s féltermék mennyiségének folytonos üzemi meghatározására. 1929. nov. 28. — 2435. F. 6181. XII/a. Frölich & Klüpfel Maschinen-Fabrik cég Wuppertal-Barmen. Eljárás és berendezés a külszín alatt nyert fejtési anyag szállítására. 1930. máj. 3. — 2450. H. 8594. II/a. (II/e). Herzberg Franz okl. mérnök Leisnig. Eljárás és berendezés finoman elosztott tüzelőanyagok elgázosítására. 1930. nov. 21. — 2460. K. 10972. XII/a. Kuntz Ervin igazgató Budapest. Berendezés különösen bányák szomszédos furat által lazított cölöpeinek rablására. 1930. febr. 25. — 2475. L. 6203. VII/h. Lövinger Jenő magántisztviselő Budapest. Villamos mécses. 1931. ápr. 21. — 2495. R. 6054. XVII/d. Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. Budapest. Eljárás bauxit-cement folytonos gyártására. 1931. ápr. 18. — 2510. Sch. 4926. IVh/1. Schistek Georg mérnök és Kahane Emil vállalati igazgató Wien. Eljárás nagy víztartalmú, különösen lignites barnaszeneknek és más csekélyértékű tüzelőanyagoknak minőségi megjavítására. 1931. máj. 8. Ausztria elsőbbs. 1930. máj. 23. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 2540. K. 11528. XVI/d. Fried. Krupp. A.-G. cég Essen. Összetett szerszámok, illetve munkaeszközök. 1931. júl. 7. Németországi elsőbbs. 1931. ápr. 18. — 2560. S. 13370. XXI/b. Siemens-Schuckert Werke A.-G. Berlin-Siemensstadt. Eljárás és berendezés ártalmasságoknak esatorna építményekből aknákból, stb.-ből való eltávolítására. 1929. nov. 9. Németországi elsőbbs. 1928. nov. 9. — 2565. Sch. 4628. IV/i. Schlattner Jenő főmérnök Dorog. Aknakemence, főként 400–600 C° körüli szénpárlásra. 1928. júl. 16. — 2565. Sch. 4766. IXa/b. Schaler Gusztáv gyárigazgató Budapest. Rajzszeg. 1929. dec. 11. — *Megadott szabadalmak:* 1835. 103550. VII/b. Hofherr-Schrautz-Clayton Schuttlewort A.-G. cég Wien. Készülék pénzdarabok megvizsgálására. 1931. febr. 14. Ausztria elsőbbs. 1930. jún. 16. (H. 8626) — 1870. 103584. IXa/b. Diósy István ingatlanügynök Budapest. Fejes vonalzó. 1930. okt. 25. (D. 4153) — 1875. 103590. XVI/e. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás fémcsövek, tartályok vagy hasonlók belső felületének bitumenes kátrányos vagy efféle, rozsdá ellen védő masszával való bevonására. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 4. (K. 11284.)

— 1895 103607. Ve/1. C. P. Goerz Optische Anstalt Actiengesellschaft Akciová společnost K. P. Goerz optický ustav Pozsony. Fókuszlibella. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. (G. 6621.) — 1900. 103613. VIII/a. Nemcsék József okl. mérnök Budapest. Vasbetétes kohósalak építőelem és eljárás annak előállítására. 1930. nov. 17. (N. 2588.) — 1920. 103631. XVI/g. Mannesmannröhren-Werke Düsseldorf. Eljárás fém-tömböknek öntésére röpitő öntéssel. 1928. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1928. jún. 15. (M. 8838.) — 1929. 103640. Ve/2. Závody provyrbu izolaci Bratri Wurmové cég Praha, mint Eisler Róbert Kral vinohrad-y lakos jogutódja. Eljárás likacsos hőszigetelő anyag gyártására. 1930. dec. 20. Csehszlovákiai elsőbbs. 1929. dec. 23. (W. 5962.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Dr. Schmidt E. R.: Szeged építőkövei. A Szegedi Alföldkutató Bizottság Könyvtára. VII. Szakosztály közleményei 3. sz. Szeged.
Dr. Ing. R. Krahnemann in Johannesburg. Die bergwirtschaftliche Entwicklung des Goldbergbaues der Südafrikanischen Union. (Sonderdruck der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate.) 1931. Berlin. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882–36.

Angenheister: Geophysik. Tl. II. Physik des festen Erdkörpers und des Meeres. 1931. P 109-44.

Berichtfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates. 25. 1931. P 3.—

Bibliographie géologique de l'Espagne à l'occasion et à la suite du congrès international de Madrid. 1931. P 6.—

Brennstoff-Untersuchungen. 1929/30. Kohlentabelle. Ausg. 1931. P 450.

Cotel: Die Grundlagen des Walzens. 1931. P 12.—

Dabritz: Fünfzig Jahre Metallgeschäft. 1881–1931. Denkschrift. 1931. P 17-28.

Dolch: Brennstofftechnisches Praktikum. 1931. P 14-70.

Dreher: Die elektrische Hochofengasreinigung, Bauart Lurgi, auf dem Hochofenwerk Lübeck. 1931. P 3.—

Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 29. 1931. P 63-36.

Gerlands Beiträge zur Geophysik. Ergänzungshefte f. angew. Geophysik. Bd. I. Heft 4. 1931. P 16-62.

Handbuch, Alpines. Herausg. v. Deutschen und Österr. Alpenverein. Bd. II. P 20-88.

Hinzmann: Nichteisenmetalle. Tl. 1. Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. P 3.—

Kossmat: Das Erdbild und seine Veränderungen. 1931. P 4-50.

Luyken und Bierbrauer: Unters. über die Stückigmachung von Siegerländer Feinspat. 1931. P 1-60.

Mitteilungen aus den Forschungsanstalten von Gutehoffnungshütte Oberhausen A. G. etc. Bd. 1. Heft 5. 1931. P 4-50.

Moeller: Selbstkostenrechnung eines Werkes der Kupferhalbzeugindustrie. P 15.—

Pinnick: Silver and China. The monetary principles governing China's trade and prosperity. 1931. P 13.—

Pölguter: Über die Stahlerzeugung im kerulosen Induktionsofen grösserer Bauart. 1931. P 2.—

Raub: Tabelle zur Bestimmung von Edelmetallen. 1931. P 1-60.

Rein: Methodik und Technik des geologischen Unterrichts. 1931. P 13-50.

Rovereto: Geologia, Teoria, pratica, applicazioni. Illustr. 1931. P 18.—

Schottky, Schichtel u. Stolle: Der Rotbruch des Stahles durch Metalle. 1931. P 1-60.

Schuck: Über Pegmatite des Mittweidaer Granits und ihre Drusenminerale. 1931. P 2-70.

Schwarz: Über den Körperbau der Radiolarien. Ergebn. paläontolog. Arbeitsmethoden. P 4-80.

Schuerd: Neue Untersuchungen zur Schnitttheorie und Bearbeitbarkeit. P 3.—

Scrivenor: The Geology of Malaya. 1931. P 29.—

Shannon: Sheet steel and tin plate. 1931. Illustr. P 40.—

Vogel u. Ritzau: Über das ternäre System Eisen-Schwefel-Kohlenstoff. 1931. P 2.—

Vorschriften für geschweissene Stahlbauten. 1931. P 1-20.

Voskuil: Minerals in modern industry. 1931. P 30.—

Egyesületi ügyek.

Bányaiskolát Végzetek Orsz. Egyesületének közleményei.

A «BVOE» diósgyőr-vasgyári fiókja aug. 8-án, dorogi fiókja pedig aug. 23-án tartotta meg rendes évi közgyűlését a tagok élénk érdeklődése mellett. A diósgyőri fiók napirendjének lotárgyalás után indítvány alakjában szóba került a pécsi bányászati és mélyfúrás szakiskola képesítésének mérve és a megszünt bányaiskola helyébe felállítandó kohászati szakiskola kérdése. Ezeket a kérdéseket a fiók — tekintettel a mai nehéz gazdasági viszonyokra — napirenden kívánja tartani, hogy a szakiskola létesítése kérdését az arra alkalmas időben újból foltothassa, illetőleg a pécsi szakiskola képesítésének megállapítását az arra illetékes helyen szorgalmazza.

A dorogi fők közgyűlésén többek között szóba került a *bányanyugbérézés* ügye, melyről a jelenlegi nyugbérék összege nincsen arányban a befizetett járulékokkal és, hogy illetékes helyen a nyugbérék felemelése kieszközölendő volna. A fők közgyűlése azonban úgy határozott, hogy a mai nehéz gazdasági viszonyok között ezt a kérdést nem bolygatja, azt napirenden tartja és alkalmas időben megfelelő javaslatokat fog előterjeszteni.

Az egyesület évi rendes közgyűlésének megtartására előreláthatólag csak november első felében kerül a sor, amikor is a közelebbi időpontot e lap hasábjában és külön meghívókon közölni fogjuk.

Az elnökség.

Verseny tárgyalások.

Verseny tárgyalási hirdetmény.

934—1931. szám.

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola részére szükséges körülbelül 20 vagón hazai szén szállítására nyilvános versenytárgyalást hirdetnek. A szállítási feltételeket és az ajánlati mintát a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kvestori hivatalánál Sopronban a hivatalos órák alatt lehet beszerezni. A szabályosan felbélyegezett ajánlatokat nevezett kvestori hivatalhoz címezve folyó évi október 10-én 10 óráig kell benyújtani, azokat ugyanitt aznap 1/11 órákor felbontjuk, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselőik jelen lehetnek. Az ajánlatok benyújtásának időpontjáig az ajánlati végösszeg 20%-ának megfelelő hánatpóntot kell letenni. Sopron, 1931. évi szeptember 22-én. A főiskola ezidőszerinti rektora: *Cotel Ernő*.

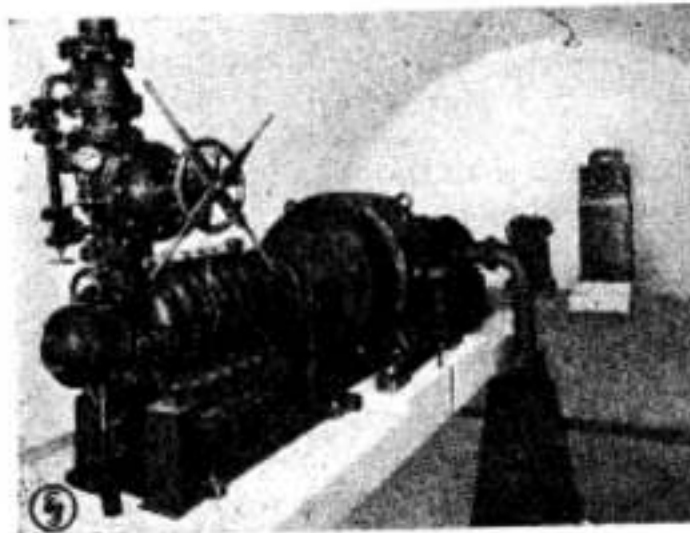
Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdézőkötő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámait lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szolványeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Irói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0-4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* tükör kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítettte. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Vízemelés egy köszénbányában.



MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK



Villamosági részvénytársaság
Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Székfőnök: SIEMENS-DYN.
Távbeszélő: Aut. 207—39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

H. 447/1929.

Távbeszélő: J. 389—23.

(6—24)

Lapzárás 1931. szeptember 27-én d. u. 5 órákor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNOKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNOKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNOKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 57-7-28.

ELOFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ———— 24 P
fél évre ———— 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményként kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Közlönyök	421	Vegyes hírek	441
Antimondás enargit-tölecség Reoskról	428	Irodalom	445
Technikai újdonságok	439	Egyesületi ügyek	448
Statistika	441	Állásközvetítés	444
Hírek	441	Tudomásul	444

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1931. évi október 4-én Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében tartott évi rendes közgyűlésének jegyzőkönyve.

Jelen voltak:

- | | | |
|---------------------|------------------------|---------------------|
| 1 Alliquander Ödön | Fograscher János | 55 Kiss László dr. |
| Balogh Ernő | Fonó Miklós | Köller Károly |
| Bajkó András | 30 Frosch Pál | Korompay Lajos |
| Bartel János | Gálffy Lajos | Kovács István |
| 5 Becker Ervin | Gálócsy Árpád | Krausz Sándor |
| Biró Vilmos | v. Gálócsy Zsigmond | 60 Krcmery Vladimír |
| Blaschek Aladár | Gedeon Tihamér | Kurián Géza |
| Bogsch Aladár | 35 Gellért Jenő | Küstel Alfréd |
| Bortnyák István | Gruy Frigyes | Lacsfalvi Ferenc |
| 10 Böhm Frigyes | Gunda Rezső | Liffa Aurél dr. |
| Brandner Károly | a. György Albert | 65 Litschauer Lajos |
| Burde László | Gyürky Gyula | Mayer Rezső |
| Clauder Erik | 40 Hagen Alfréd | Marek Károly |
| Cotel Ernő | Harmat István | Marek László |
| 15 Csák Gusztáv | Henrich Viktor | Marschalkó Richárd |
| Csanády László | Hirschberger Félix dr. | 70 Marlon György |
| Cselényi József | Holzmann Gusztáv | Mazalán Pál |
| Csécs Elemér | 45 Horváth Károly | Mátyás Lajos |
| Czerminger Alfréd | Huszi Mihály | Meinhardt Vilmos |
| 20 Deufflécs Sándor | Hausser & Co. képv. | Michnay Árpád |
| Dubovszky Elemér | Jakóby László | 75 Müller Gyula |
| Emst Kálmán dr. | Juhász József | Noszky Jenő dr. |
| Faragó Gyula | 50 Jung Béla | Oláh Miklós |
| Farkas János | Kahle Frigyes | Pacher Ervin |
| 25 Fehér Sándor | Kail József | Pántyik Árpád |
| Fényes Gyula | Kaps Géza | 80 Papp Béla |
| Figura Akos dr. | Karattur Antal | Pattanyus Á. Imre |

Péck Kálmán
Peikert János
Pelachy Jenő
85 Pethe Lajos
v. Pétery István
Pfaff Gusztáv
Platzer Sándor
Pour Richárd
90 Quirin Leó dr.
Raschka Gyula
Regéczy Nagy Imre
Réli Jenő dr.
Richter Károly

95 Róth Flóris
v. Sallay Antal
Schivetz Ferenc
Schröder Gyula
See Franz Géza
100 Svéd Lajos
Szaucsek Károly
Szoboszlai Kornél
Tassonyi Ernő
Tetmajer Alfréd
105 Turóczy Siegfried dr.
Ulreich Jenő
Uhnák Márk

Urbán Arnold
Vajk József
110 Vankó Rezső
Valaska Ferenc
Vendl Aladár dr.
Vértes Gyula
Vitalis István dr.
115 Vizer Vilmos
Wilhelm Tibor
Wilhelm Frigyes
Zorkóczy Samu
Zsigmondy Hugó

Az egyesület vezetésével megbízott Pethe Lajos alelnök melegen üdvözlö az igen szép számban megjelent egyesületi tagokat és vendégeket és miután a közgyűlés szabályszerű összehívását és határozatképességét megállapítja, felkéri jelentővőket a Nemzeti Ima elmondására. A jegyzőkönyv vezetésére Schivetz Ferenc egyesületi titkár, annak hitelesítésére pedig Márton György és Vizer Vilmos tagtársakat kéri fel. A közgyűlés tárgysorozatában szereplő választásokra két szavazatszedő bizottság kijelölését javasolja és ezeknek elnökeivé Hagen Alfréd és Uhnák Márk, tagjaivá pedig Pántyik Árpád, Urbán Arnold Kresmery Vladimir és Bajkó András tagtársakat kéri fel. Ezután titkár bejelenti, hogy a meghívott ministeriumok, hatóságok és testületek képviselőiben következők jelentek meg:

A m. kir. Pénzügyministerium képviselőiben: Dr. Michnay Árpád min. tanácsos.

A m. kir. Kereskedelemügyi Ministerium képviselőiben: Müller Gyula, a Keresk. ministeriumba beosztott Máv főfelügyelő.

A Magyar Tudományos Akadémia képviselőiben: Dr. Mauritz Béla, dr. Vendl Aladár akadémiai tagok.

A m. kir. József Műegyetem képviselőiben: dr. Vendl Aladár műegyetemi rendes tanár.

A Soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola képviselőiben Cotel Ernő rektor, dr. Vitalis István és Pattantyus Á. Imre.

A m. kir. Földművelésügyi Ministerium erdészeti főosztályának képviselőiben: Papp Béla ministeri tanácsos.

A Budapesti Mérnöki Kamara képviselőiben Balogh Ernő ministeri tanácsos.

Az Országos Erdészeti Egyesület képviselőiben: Péck Kálmán h. államtitkár és Papp Béla min. tanácsos, igazgató-választmányi tagok.

A Magyarhoni Földtani Társulat képviselőiben: Dr. Liffa Aurél főbányatanácsos, műegyetemi rendkívüli tanár.

A m. kir. Földtani Intézet képviselőiben: Dr. Ernst Kálmán m. kir. főgeológus.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében: Papp Béla min. tanácsos.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület nevében: v. Pétery István min. műszaki tanácsos, egyesületi főtitkár.

A Ganz és Társa vill. gép- waggon- és hajógyár r.-t. részéről: Kail József vezérigazgató.

Elnök melegen üdvözlö a ministeriumok és különböző rokontestületek képviselőit és következő beszéddel nyitja meg a közgyűlést:

Tisztelt Közgyűlés!

A magyar tudománynak e díszes, történelmi levegőjű csarnoka ez idén — évfordulónk ünnepén — újból megnyílt az ország bányászai és kohászai előtt. Ismét egy határkőhöz érkeztünk, ahonnan elbúcsúzva a múlttól, bizalommal nézünk a jövőbe, hogy folytassuk eddigi munkánkat a szaktudományok művelése, közgazdasági és kári érdekeink előbbrevitele érdekében.

Mint a múlt évi közgyűlés bizalmából az ügyvezetéssel megbízott alelnöknek, feladatom csupán a multa szoritkozok, amidőn a tisztelt közgyűlés elé terjesztem egyesületünk múlt évi működéséről szóló jelentéseinket.

Minthogy működésünkről és az év eseményeiről a megszokott sorrendben tulajdonképpen a titkári és szerkesztői jelentések fognak beszámolni, én most egyesületi életünknek csupán egyes jelentősebb mozzanatairól kívánok röviden megemlékezni.

Semmi olyat nem végeztünk ugyan, ami a tavalyi közgyűlésen nagy vonásokban vázolt céljainkkal és feladatainkkal, vagy az egyesület hagyományaival ellenkeznek, mégis némi aggodalom vesz rajtam erőt, hogy vajjon a t. közgyűlés által reám bízott nagyjelentőségű ügyek intézése és fontos érdekeink kielégítése körül nem terhel-e valamelyes mulasztás, amelyet ha a t. közgyűlés nem is állapít

meg, de amelyért saját lelkiismeretem nem ment fel. Egyben azonban biztos vagyok, hogyha mulasztás esete fenn is forog, az nem szándékos, de csakis a körülményekből, vagy eröm elégtelenségéből származó.

A múlt évnek minket közelebről érdeklő kimagasló eseményei közül első helyen kell megemlékezni egyesületünk és más vezető és tudományos szakegyesületeink közreműködésével a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége és a Hungaria Magyar Technikusok Egyesülete rendezésében folyó évi április 19—22-ike között dr. h. c. József kir. herceg Ő Fensége fővédnökségével és jelenlétében megtartott kitűnően sikerült Magyar Országos Mérnökkongresszusról. A kongresszus megtartására az a szempont volt döntő jelentőségű, hogy a mérnökségnek az ország válságos közgazdasági helyzetében technikai téren meg kell jelölnie az irányt, gazdasági helyzetünk javítására és saját létünk és a leendő technikus generáció jövőjének biztosítására.

A kongresszuson, amelynek fényét és jelentőségét a Kormányzó Úr Ő Főméltóságának a kongresszus egyik előadásán való megjelenése nagyban emelte, egyesületünk tagjai közül Zorkóczy Samu tiszteleti elnökünk a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kulturális és közgazdasági hivatása szempontjából döntő fontosságú, a főiskola és az érdekelt szakegyesületek által már több ízben sürgetett egyetemi egyenrangúsításának ügyét ismertette, míg Cotel Ernő főiskolai rektor azzal a fontos és aktuális közgazdasági kérdéssel foglalkozott, hogy milyen szerepe lehetne a barnaszénkoksznak a magyar nyersvasgyártás üzemében.

A kongresszus a főiskola főhatóságaihoz és a miniszterelnök úrhoz oly tartalmú feliratot intézett, hogy a főiskolán képviselt tudományágak önálló fejlesztése érdekében a főiskola egyetemi egyenrangúsításának: a mérnök-doktori és magántanári képzés jogával való felruházásának törvényes és intézményes biztosítását — közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett — sürgősen keresztülviendőnek tartja.

Tiszteletbeli elnökünk már e kongresszusi előadása keretében megemlékezett arról a törekvésről, amelynek célja, hogy főiskolánk egyetemi egyenjogúsításának kérdése annak egyik tudományegyetemünkhöz való csatlakozása által oldassék meg. Ezzel a kérdéssel — az Országos Erdészeti Egyesülettel karöltve — választmányi üléseinken is ismételtén foglalkoztunk és mivel a bánya-, kohó- és erdőmérnökképzésnek egy tudományegyetem keretébe való beillesztését szakszerűség szempontjából aggodalmasaknak láttuk, nagymultú főiskolánk önállóságának feláldozását átmeneti akadályok miatt nem tartottuk megengedhetőnek. Ezért, és tekintettel arra, hogy a főiskola szervezeti ügye mindinkább előtérbe került, felirattal fordultunk a pénzügyminister úrhoz azzal a kérelemmel, hogy mielőtt ez ügyben bármi lépést is szándékoznék tenni, egyesületünk álláspontját mindenestre kérdezze meg. A jelenlegi közgazdasági események arra engednek következtetni, hogy a főiskola műszaki jellegére kiható ez a terv ma már nem aktuális.

Anélkül, hogy az Országos Mérnökkongresszusnak külön kiadványban is megjelent. minket érdeklő határozatait részleteiben ismertetném, nem hagyhatok említés nélkül egy olyan — egyesületünkben is már ismételtén tárgyalt — kérdést, amelyet a köz érdekében a technikusoknak minden egyes alkalommal, amikor testületileg megnyilatkoznak, hangoztatniok kell. Értem ezalatt a kongresszusnak Petrovác Gyula országgyűlési képviselő úr indítványára kimondott azt a határozatát, hogy a technikusok közreműködése az állami ügyek intézésében — mind a központi, mind a külső igazgatásban — az eddiginél fokozottabb mértékben vétessék igénybe.

Mindnyájunk közös törekvése, hogy a nagy gazdasági válságban hazánk gazdasági téren minél jobb szolgálatot tegyünk. Ennek a törekvésnek kielégítő eredménye csakis az elmúlt félszázad alatt teljesen elavult minősítési törvény módosítása útján remélhető.

Nagy fontosságot kell tulajdonítanunk ezen törvény megváltoztatásának főiskolánk végzett haligatói, az ifjú bánya- és kohómérnökgeneráció jövőbeli életfeltételeire való tekintettel is. Főiskolánk ifjúsága megfeszített munkával igyekszik a technikai tudományok nagyarányú fejlődése folytán fokozódott igényeknek megfelelni és panasz

nélkül teljesíti is a reá háruló igen nehéz fáradságos munkát, amíg oklevélhez juthat. Kérdem tehát, nincs-e akkor joga ott, ahol a közügyeket intézik, a maga részére legalább is ugyanolyan elismerést és megbecsülést kívánni, mint amilyen azoknak az ifjaknak jut ki, akik oklevelüket egyenlő, vagy talán még kevesebb áldozatok árán szerzik meg?

Miként a minősítési törvény megváltoztatása iránti, úgy más általános érdekű közéleti és társadalmi mérnöki mozgalmakban is kölcsönös és bensőbb érintkezést tartottunk fenn társ- és érdektestületeinkkel: a Mérnöki Kamarával, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségével és a Magyar Mérnök és Építész-Egylettel, amely egyesületek életében — különösen az azokban vezető helyet elfoglaló tagjainkon keresztül — jelentékeny részt veszünk és amely egyesületek minden mozgalmunkat fokozott érdeklődéssel és őszinte lelkesedéssel támogatják.

Társadalmi érvényesülésünk szempontjából kell felfogni azokat az eredményeket, amelyeket az egyesületekkel való kapcsolataink révén a vidéki városi és megyei törvényhatósági választások alkalmával értünk el, amelyeknek keretében a törvényhatóságokba érdekképviselő címen mérnökkamarai tagjaink közül is többen beválasztottak.

Mérnöktársadalmunknak ma már számottevő erősségeivel, a Mérnöki Kamarával és a Mérnök Szövetséggel együttesen több oly törvénytervezettel foglalkoztunk és tettük meg azokra észrevételeinket, amelyek — miként arról a titkári jelentés tanusodik — igen fontosak közgazdasági életünk fejlesztése szempontjából.

Mint hogy erős meggyőződésünk, hogy a mérnöktársadalom eredményt csak úgy érhet el, ha közös érdekei védelmében egységesen lép fel, a Mérnöki Kamara ez évi közgyűlésén a többi mérnöktestületekkel együttesen tiltakoztunk a Mérnöki Rendtartásról szóló 1923: XVII. t. c. módosítására és a kamara mai egységének megbontására irányuló törekvések ellen.

Külön meg kell emlékezni arról az akcióról, amellyel a Mérnöki Kamara a kereskedelemügyi ministerium rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján a mérnökök állásközvetítésének munkáját a folyó évben megindította. A kamara ezen szervezete mellé állított tanácsadóbizottságban egyesületünk is képviselve van. Bárha ettől az akciótól állás nélküli mérnökeink elhelyezkedése szempontjából javulást várunk, mégis kötelességemnek érzem e helyen tisztelt tagtársaimhoz és bányavállalataink vezetőihez azt a kérést intézni, hogy ki-ki a maga körében kövessen el mindent, hogy állás nélküli végzett mérnökeink — bármily szerény, de — foglalkozáshoz jussanak, s ha ez itthon semmiképpen sem sikerülne — különösen a fiatalokat — befolyásukkal segítsék külföldre, hogy ott tapasztalataikat kibővítsék, a kedvezőbb gazdasági helyzet beálltával azokat idehaza értékesíthessék.

Tagadhatatlan, hogy fiatal bányamérnökeink álláshoz juttatása tekintetében bányavállalatainkra is bizonyos kötelezettség hárul. Tartózkodásuk ugyan érthető, amikor még alkalmazniok kell menekült mérnökeiket is, de viszont érdekükben álló, hogy a későbbi években — amikor azokra szükségük lesz — ne nélkülözzék a képzett és gyakorlott munkaerőket.

Amikor bányavállalataink t. vezetőihez és tagtársaimhoz ezt a kérést intézem, másrészt úgy érzem, hogy a bányá- és kohómérnöki pályákra készülőkhez erről a helyről is el kell hangoznia annak a figyelmeztetésnek, hogy ezekre a pályákra benső hivatás és a tanulásnak igen szilárd akarata nélkül senki se vállalkozzon.

Örömmel jelentem, hogy szakiradalmunk hivatásos művelői, főiskolánk tanárai szerkesztésében első ízben még az 1929 évben kiadott *«Közlemények»* folytatásaképpen az elmúlt évben megjelent annak második vastos kötete is, amely a nagymultú selmeci főiskola hírnevét a külföldi szakkörökben is mindenfelé növeli.

Az az erkölcsi siker, amely tagjaink közreműködésével a Magyar Mérnök- és Építész Egylet szerkesztésében 1929-ben kiadott *«Technikai fejlődésünk története»* című műnek megjelenését kísérte, egyesületünk tagjai között újabb követőkre talált. Egyesületünk kezdeményezésére és erkölcsi támogatásával a pénzügyministerium áldozatkészségéből rövidesen megjelenik Alliquander Öljönnek *«Magyarország bányászati és kohászati statisztikája az 1912–1926. évekről»* című nagyszabású hézagpótló műve, továbbá Alliquander Ödön, dr. Bán Imre és Tassonyi Ernő *«Magyar Bányajog»* a.

A felsorolt művek létrehozói fogadják e helyről is legbensőbb köszönetünket. Úgyszintén hálásan kell megemlékezni a m. kir. pénzügyministeriumról, hogy a közérdekű statisztikai mű megjelenését nagyobb anyagi segítségével lehetővé tette.

Mulasztást követnék el, ha még néhány szóval meg nem emlékeznék arról az akcióról, amelyet az elmúlt napokban Mérnökszövetségünk kezdeményezett és amelybe választmányi ülésünk határozatából mi is belekapcsolódunk. Értem ezalatt az új kormány hivatalbalépésével kapcsolatban azoknak a legfontosabb technikai teendőknek a kormány figyelmébe való ajánlását, amelyeket az eddiginél még súlyosabbá vált gazdasági válság és munkanélküliség megszüntetése céljából a legcélravezetőbbeknek és legsürgősebbeknek tartunk.

Minket érdeklődően ilyenek: a termelő munka minél szélesebb alapokon való megindításával munkaalkalmak teremtése, oly iparok meghonosítása, illetve fejlesztése, amelyekre a lehetőség hazánkban is megvan (pl. keramiai, üveg- és alumíniumipar), a termelés gazdaságosabbá tétele megfelelő képzett szakemberek alkalmazásával (pl. a kőbányászat körében, ahol kevés a szakképzett vezető), a bányamérnöki és erdőmérnöki szakképzésnek közgazdasági hivatása szempontjából is káros hiányainak megszüntetése (egyrészt annak a doktorrá avatási és magántanárrá képesítés jogával való felruházása által, másrészt a tanrendnek oly átalakítása által, hogy a főiskola a tüzeléstechnikán alapuló oly iparokra is képezzen ki szakembereket, amelyekre hazánkban kifejezetten egy főiskola sem készít elő, így a keramiai, cementvegyiparra és a világítógáz gyártására).

Tisztelt Közgyűlés!

Midőn megnyitóm végére érve közgyűlésünknek folytatólagos tárgyalásait megnyitóm, kötelességemnek érzem, hogy elismeréssel és hálával emlékezzem meg azokról, akik az egyesület vezetésével járó munkámban igaz úgyszeretettel és odaadással támogattak.

Elsősorban kell e helyen szeretett tiszteletbeli elnökünkről megemlékezni, aki jóakarátát, bölcs tanácsait és széleskörű tudásán nyugvó rendkívül becses közreműködését egy pillanatra sem vonta meg tőlem. Fogadja ezért az önzetlen munkásságáért legmélyebb hálámat és köszönetemet.

Úgyszintén őszinte köszönettel tartozom igen tisztelt tagtársaimnak is — főleg a választmánynak — irántam tanusított s általam igen sokra értékelt bizalmáért és támogatásáért és hogy fáradságot nem ismerve, egyesületünk javára annyi időt és munkát áldoztak.

A magam részéről ígérem, hogy egyesületünk érdekeit és felvirágzását — megbízatásom leteltével is — mindig a szívemen fogom viselni.

Jó szerencsét! (Éljenzés és taps.)

A nagy tetszéssel fozadott elnöki megnyitóbeszéd után elnök indítványozza, hogy bizosítván őt törhetetlen bizalmunkról és arról, hogy hazánk iránti kötelezettségünk teljesítésében mindig elől fogunk járni. Tisztelettel köszöntse Magyarország Titkár felolvassa a Kormányzó Ófőméltóságához intézendő hódoló távirat tervezetét:

Nagybányai Horthy Miklós Magyarország Kormányzója
Ó Főméltóságának

Budapest.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület mai közgyűlése alkalmából egybegyűlt bányá- és kohómérnöki kar egy szebb jövőbe vetett reménységgel üdvözli Főméltóságodat és hagyományos lelkesedéssel ajánlja fel szaktudását és hazafias, hűségese közreműködését honéptető nagy munkájához.

Pethe Lajos alelnök.

Schivetz Ferenc titkár.

A közgyűlés a felolvasott táviratot hagyományos lelkesedéssel elfogadva, annak elküldését elhatározza.

Napirend előtt megemlékszik még elnök a kódsi szénbányában szeptember 8-án vízbetörés következtében történt bányászerecséltenségről, melynél nevezett bányamű 6 derék bányásza vesztette életét. A hátra-

maradottak és a szénbánya nagy gyászában a közgyűlés nevében mély részvételenek ad kifejezést és felkéri a közgyűlésrésztvevőit, hogy a közgyűlés gyászának felállással is kifejezést adjanak. (Megtörténik.)

Attérve a szorosán vett tárgysorozatra, Schivetz Ferenc egyesületi tiszár az egyesület 39. évi működéséről következőkben számol be:

Igen tisztelt Közgyűlés!

1927-ben tartottuk meg utolsó vidéki közgyűléstünket főiskolánk jelenlegi székhelyén a Civitas fidelissima-ban, Sopronban. Azóta évi rendes közgyűléseinket az ország fővárosában megtartani kénytelenek vagyunk. A régi kedves szokás, hogy kongresszusainkat felváltva, hol a fővárosban, hol vidéken tartjuk, az azóta ránk szakadt világválság folytán megvalósítani nem áll módunkban. Bár tagadhatatlan, hogy a hagyományos bányász-kohász összetartozandóságnak és egymásrautaltságnak érzete jobban lobban fel lelkünkben akkor, ha évi közgyűlésünk alkalmával bányavagy kohótelepen üdvözölhetjük egymást, mégis úgy érzem, hogy mindnyájunk szívében akkor is fellobog a szakjaink iránti szeretet és lelkesedés, ha ezen «a legnagyobb magyar» alapította épület kedves és ismerős falai között ismételtelen találkozzunk.

Ennek előrebocsátásával engedje meg a t. Közgyűlés, hogy még mielőtt Egyesületünk választmányának egy évi sáfárkodását ismertetném, a lefolyt évben elhunyt kedves szaktársaink sírdombjai felett meghajtsam kegyeletünk zászlaját.

Rendes tagjaink sorából Neuschwendtner Ferenc, Strojny Román, Szlovikovszky Emil, Vnuto Ferenc a bányászati lapoknak hű munkatársa és a földgázkérdés alapos ismerője és Orbán Károly; régebbi tagjaink közül dr. Kőszegi Winkler Béla és Winklebner János költöztek el az élők sorából. Megszállt területről is két régi kollegának halálhírét vettük: Joós Lajos alapító- és Fizély Sándor rendes tagét.

Szeretett tagtársaink emlékét mindenkor igaz kegyelettel megőriztük!

Egyesületünk működése a lefolyt évben egyébként nagyjából és egészében véve az előző évek keretei között mozgott. E kereteket tágitani, főleg a szellemi tevékenység terén — mint azt az igen t. Közgyűlés a szerkesztő úr jelentéséből majd megállapíthatja — anyagi eszközök hiánya folytán egyébként is lehetetlen lett volna. Az évközben megtartott 8 rendes választmányi ülés közül 6-ot egészítettünk ki különböző tárgyú felolvasással, illetve előadással. Előadást tartani szívesek voltak:

Aliquander Ödön: Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között,

vitész Gálócsy Zsigmond: Berliini világenergiái kongresszus,

Geleji Sándor: A hideghúzás problémái,

Mazalán Pál: A mélyfúrás tananyaga bányaiskolai szakoktatás keretében,

Bauer Gyula: Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása és legyőzése kapcsolatban a morenii 1929. évi katasztrófával és

Vankó Rezső: Aknaszállítógép üzembehelyezése címmel.

Fogadják az előadók fáradozásukért és élvezetes előadásaikért ezúton is az egyesület hálás köszönetét.

A tárgyi évben megtartott 8 rendes választmányi ülésen a választmány főleg az egyesülethez véleményezés végett befutott törvényjavaslatokkal foglalkozott. Ezek közül csak a fontosabbakat akarom kiemelni.

A «Villamos energia fejlesztéséről szóló törvényjavaslatra» vonatkozó felterjesztéseinkben foglalkoztunk ezen törvényjavaslat úgy műszaki, mint gazdasági kihatásával, szem előtt tartva természetesen a bányá- és kohómérnöki kar különleges érdekeit is. Itt rámutattunk a villamos energiagazdaság törvényes szabályozásának céljára, elengedhetetlennek minősítvén a szerzett jogok és a magántulajdon érintettségének intézményes biztosítását és a háramlás, illetve megváltás jogának ily

elvek alapján történő gyakorlását. A villamos telepeknek kizárólag hazai szénrel történő ellátásának fontosságára már idevágó korábbi felterjesztéseinkben rámutattunk.

Az «Iparfejlesztésről szóló törvényjavaslat» kapcsolatban kértük külföldi szakértők betanítás céljára való alkalmazásra adott engedélyeknek szigorított végrehajtását, illetve ellenőrzését. Idevágóan kértük továbbá, hogy az ipartanács tagjait választó egyesület közé úgy a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola, a mérnöki kamara és egyesületünk is besoroztassék és az Ipari Szabványosító Bizottság munkálatainak költségeire e törvény keretein belül a keresk. ministeriumnak felhatalmazás adassék.

A «Gazdasági verseny szabadságát korlátozó megállapodásokról szóló törvényjavaslat», röviden kartell-törvényjavaslatra vonatkozó felterjesztésünkben rámutattunk a kartellek törvényes védelmének szükségességére és arra, hogy a kartell az egyedüli védekezés a túltermelés folytán bekövetkező értékpusztulás ellen. Kifejtettük azonban azt is, hogy az esetben, ha valamely kartell közérdeket sértő működést kifejtene, úgy annak működését egy újonnan felállítandó és megfelelő szakértőkkel rendelkező bírói szerv érvényteleníthesse.

Itt megemlíteni bátor vagyok, hogy a múlt évben alakult meg az Országos Statisztikai Tanács, mint a Statisztikai Hivatalnak tanácsadó szerve, mely átvette a konjunktúra-bizottság szerepét, mely időközben ezen minőségben meg is szűnt.

Egyesületünk vezetősége egyébként a bányá- és kohómérnöki kar érdekeinek védelmét az egyesületen kívül is hathatósan elősegítve, főleg a Mérnöki Kamarával letárgyalt még számos oly törvény- és szabályzattervezetet, melyek a magyar bányászat és kohászat jövője szempontjából is mindenképpen fontossággal bírnak. Ezek közül csak a «közszállítási szabályzatot» akarom kiemelni, hol egy közszállítási tanács létesítését hoztuk javaslatba.

E helyen köszönetet is kell mondanom a Budapesti Mérnöki Kamarának, mely törekvéseinkben mindenkor, főleg a soproni főiskolának évtizedek óta nyitva tartott és az Elnök úr által ismertetett ügyének előmozdításában legmesszebbmenően támogatót. Ezért ez alkalommal is fel kell hívni a közgyűlés tagjainak figyelmét arra, hogy a Mérnöki Kamarának az egész országra kiterjedő egységét sem kilépéssel, sem decentralizációval megbolygatni nem szabad, mert jelentőségéhez képest sem a mérnöki kar, sem a mérnöki munka nem érvényesül még eléggé a nemzet termelő munkájában.

Egyesületünknek az Elnök úr által említett kiemelő mozzanatainak ismétlését mellőzve, meg kell említenem azt, hogy a Belügyminister úr az 1927. évi október 30-án módosított alapszabályainkat 1930. évi december 3-án kelt végzésével jóváhagyta, hogy a bányászati és kohászati szakkifejezések ügyében szakköztséget alakítottunk, továbbá hogy régebbi felterjesztéseink közül az, amellyel a kő- és homokbányáknak rendszertileg műszak hatóság, illetve elsősorban a bányahatóság hatáskörébe történő átutalását szorgalmaztuk, annyiban nyert elintézés, hogy a Kereskedelmi Ministerium decemberi rendeletével az agyag-, homok-, kavics- és palabányák felügyeletével az iparfelügyelőségeket bízta meg. Bár ezzel az Egyesület egyelőre elérte azt, hogy ezen ipartelepek műszaki hatóság felügyelete alá tartozzanak, mégis jövőbeni törekvései mind oda fognak irányulni, hogy ezen bányák rendszertileg is a bányahatóság hatáskörébe kerüljenek.

Ha még megemlítem, hogy a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének elnökségét Tiles János alelnök, ki e tisztet a múltban is nagy buzgalommal ellátta, ismételtelen elvállalni szíves volt, továbbá hogy a Pénzügyministerium az újonnan alakított Pécsi Szénbányászati és Mélyfúrás Szakiskola iskolaszéki tagjaivá Egyesületünk javaslatára Róth Flóris, Vizer Vilmos, Blaschek Aladár, Mazalán Pál tagtársainkat, a Kereskedelmi Minister úr pedig az újonnan alakított mérnöki tanács tagjaivá a bányá- és kohómérnökök közül Böhm Ferenc, Pethe Lajos, Vizer Vilmos, Katona Lajos és Zsoldos Istvánt kinevezte, úgy az egyesületi szorosán vett beléletről nagy ecsetvonásokkal beszámoltam.

Nem adhatom azonban át e tárgyi évet a történelemnek a nélkül, hogy meg ne emlékeznék arról, hogy hazánk legnagyobb vállalata, a Magyar Általános Kőszén-

bánya r.-t. ez év tavaszán töltötte be fennállásának 40 ik esztendejét. Hálátlanságot követnénk el, ha nevezett társulat vezetősége előtt, mely a folyó évben is a «Hazai Szénbányászati Fejlesztő Alap» kamatait 400 P-re kiegészítve, irodalmi jutalomdíj céljára rendelkezésünkre bocsátotta és amely a múltban szaklapunkat mindenkor anyagi támogatásban részesítette, hálánkat és elismerésünket ez alkalommal is ki nem fejeznék. (Éljenezés.)

Legyen szabad végül a bánya- és kohómérnöki kar mai helyzetét ismertetnem. Miután a bánya- és kohómérnöki kart érintő ipari helyzet a lefolyt évben kedvezőtlen volt, azért ennek következményeként a bánya- és kohómérnöki kar helyzete is az előbbi évvel szemben romlott. A Budapesti Mérnöki Kamara ezidőszerint 323 bányamérnököt, 117 vaskohómérnököt és 34 fémkohómérnököt tart nyilván, akik közül ezidőszerint 17 bányász és 6 vaskohász nincs állásban, ami a bányamérnököknek 5¹/₂-át, a vaskohómérnököknek pedig csak 3-5%-át teszi ki. Állás nélküli fémkohómérnök nincs. Ha tekintetbe vesszük, hogy ezidőszerint a Mérnöki Kamarában működő állásközvetítő hivatal 500 munkanélküli mérnököt tart nyilván, úgy a banya- és kohómérnöki kar helyzetét adott viszonyok között kedvezőtlennek tekinteni nem lehet. Természetesen mindent el kell követnünk, hogy e csekély számú kartársaink elhelyezéséről is gondoskodás történjék.

Igen tisztelt Közgyűlés! A súlyos válság közepette a magyar nemzet is kezd ráeszmélni arra, a bajbajutott nemzeteknél megismétlődő örök igazságra: «Segíts magadon, az Isten is megsegít». Egészen bizonyos ugyanis, hogy a gazdasági válságban is hősiesen küzdő nemzetünk segítségére mások is csak akkor sietnek, ha látják, hogy bennünk is megvan a határozott és elszánt akarat ahhoz, hogy a feltornyosuló nehézségekkel önerőnkől is megbirkózni képesek és hadandók vagyunk. Fel kell tehát hagynunk a megszokott és idegen támogatásba vetett vak lidércfényű reménykedéssel és az emített öntevékenységre sarkaló magyar ígét szem előtt tartva, igyekeznünk kell a munka jegyében a mai gazdasági megrekedtségből kiszabadulni. A rendkívüli gazdasági és társadalmi veszély elhárítására alkalmas módszerek felkutatására és kidolgozására egybehívott különféle bizottságok németyikében magam is résztvevén, azon meggyőződést merítettem, hogy csonka országunkban is még számtalan oly munka és feladat van, melynek elvégzése csak hasznot jelentene gazdasági életünkre és amelyhez szükséges tőke a belföldön is előteremthető. Ily hasznos munkák csatornáin át a mai inség és keresetnélküliség szülte társadalmi feszültség és szociális elégedetlenség levezethető volna.

Erős a meggyőződésem, hogy az önsegítésnek ily lobogója alá a magyar banya- és kohómérnöki kar mindenkor kész sorakozni, illetve a gazdasági talpraállítás reális feladatának megoldását vállalni, mert egyelőre csak így találjuk meg azt az utat, mely a gazdasági megújulás és ezzel egy nyugodtabb élet felé vezet.

Kérem jelentősem szíves tudomásul vételét.

Jó szerencsét!

Ezután *Litschauer* Lajos szerkesztő számol be egyrészt az egyesület adminisztrációs munkájáról, másrészt a Bányászati és Kohászati Lapok lefolyt évének szerkesztőségi teendőiről.

Tisztelt Közgyűlés!

Az elnöki megnyitó s a titkári jelentés teljesen kimerítették egyesületi életünk összes napirenden állott kérdéseit, rámutattak hazai bányászati és kohászati nehéz viszonyaira s mindent kimerítően regisztráltak, ami kis társadalmunk életérdeke körül a legközelebbi múltban történt.

Nehéz és küzdelmes évről számoltak be ezek a jelentések és én, amidőn most egyesületünk adminisztrációs életéről és szaklapunk körül a lefolyt évben végzett munkálkodásunkról számot adok, nem zárkozhatom el annak a ténynek a megállapítása előtt, hogy az elmúlt esztendő munkafolyamatát is súlyos gondok és nagy anyagi nehézségek terhelték.

És ha mégis megállottuk helyünket e küzdelmes munka terhe alatt, ezt csak annak köszönhetjük, hogy lapunkat munkatársaink önzetlen támogatásával megtart-

hattuk a kellő, tudományos szellemi magaslaton és a lapunkban megjelent magas színvonalú tudományos és tudományosan megalapozott gyakorlati tárgyú munkákkal bizonyíthatjuk, hogy szaktársaink tudása s munkakészsége bátran megállott azon a poncon, amely szakjaink mivelőit kezdettől fogva jellemezte.

Nagy elismeréssel tartozunk ezért főiskolánk tanári karának és a körüle csoportosuló fiatalabb gárdának és nagy köszönettel vagyunk ezért a gyakorlatban működő szaktársainknak, akik az üzemi munka fáradalmi közben időt szakítottak arra, hogy tapasztalataik és gyakorlati kísérletezéseik eredményeiről és mozzanatairól szakközönségünket lapunk útján tájékoztassák.

További részletekre nem akarván kiterjeszkedni, csak annyit szegezlek le, hogy a hazai bányászati szaktudomány egyik legéletbevetőbb tárgykörét, a szénbányászati, nagyobb-kisebb kitűnően megírt és mintaszerűen illusztrált cikkek szolgálták, aminek bizonyosságául a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. igazgatósága által adományozott pályadíjra öt igen érdemes munkát lehetett sorompóba állítani s a bíráló bizottságnak öt jeles szénbányászati cikk közül kellett a legjelesebbet kiválasztania. Általános érkeklődés fogadta a választmány ülésein elmondott előadásokat és elhangzott felolvasásokat, és igen elismerőek azok a nyilatkozatok, amelyek a lapunk hasábjain megjelent kimerítően tájékoztató statisztikai kimutatásokról szakkörökben elhangzottak.

Kifogás alá esett lapunk szűk kerete, s evvel a kifogással elérkeztünk a szerkesztői munkakör legfájdóbb pontjához, nagy szegénységünkhöz, amellyel kapcsolatosan leginkább azt kell panasznunk, hogy a beérkezett, sokszor nagyon aktuális dolgozatokat, amelyek tartalmuk szoros összefüggősége folytán az egyszerre történő lekölzést megkövetelnék, csak szétdarabolva, folytatásokban jelentethettük meg, hogy a beérkező munkák sokszor csak hónapok múlva láthatnak napvilágot és az is, hogy a külföldi szakirodalom reprodukálásáról jórészt le kellett mondanunk azért, mert a költségek nem futottak a lap terjedelmének bővítésére.

Fokozatosan le kellett mondanunk a lapszemle közléséről, amely különösen a külföldi szakirodalom újdonságainak regisztrálásával kívánt az olvasóközönségnek szolgálni s le kellett mondanunk a folyó évben nagy reménysek között megindított «Kőbányászati» című rovatunk állandósításáról, mert anyagilag nem voltunk elég erősek ahhoz, hogy e rovatunk feltétlenül aktuális fontosságáról, a legkezdetlegesebb bányászati tudás nélkül dolgozó kőbányatulajdonosok érdeklődését felkelthessük és ébren tarthassuk.

És miért nem tudtuk lapunk terjedelmét, tartalma követeléseinek megfelelően bővíteni?

Erre a pénztári kimutatás fogja a választ megadni s mi itt minden további kommentár nélkül, csak azt szegezzük le, hogy a tagdíjtarozások álladéka legutóbbi összeállításunk tanúsága szerint:

régi hátralékokban	4.402.65 P
f. évi tartozásokban	4.455.50 P
vagyis összesen	8.818.15 P

nyomdai s klisétarozásunk pedig igen közel áll a 8000 P-höz, amihez kapcsolódva megjegyezni kell, hogy az esedékes hirdetési díjak és a várt és remélt segélyösszegek beérkeztével lapunk mérlege aktívává kellene, hogy váljon.

Az adminisztrációban nincsen hiba, a költségvetés egyensúlyát számszerűleg a legprecízebben megtartottuk — és számlakivonatunk mégis passzív! — Miért? Erre egyesegyedül azok a tagtársak adhatják meg a feleletet, akik ez évben is többször megismételt kéréseinket figyelembe nem véve, közönyösen nézik kínos vergődésünket!

Hogy a lap kétségtelen magas nyomdai költségeit a lehetőség határai között lecsökkentsük, szorgos munkát végeztünk, és azt reméljük, hogy abbeli törekvésünk a legrövidebb időn belül kedvező eredménnyel fog zárulni.

T e t e l	Egyenként		Összesen	
	pengő	f	pengő	f
I. Bányászati és Kohászati Lapok.				
<i>Bevétel:</i>				
Előfizetés, eladott lapok	1.100	—	—	—
Hirdetés	4.700	—	—	—
Megterítés	50	—	5.850	—
<i>Kiadás:</i>				
Szerkesztő fizetése	1.680	—	—	—
Lapnyomtatás, cinkográfia	16.000	—	—	—
Írói díjak	1.200	—	—	—
Lapexpedició	400	—	—	—
Forgalmi bélyeg s egyéb kiadás	50	—	19.330	—
Egyesület által fedezendő hiány	—	—	13.480	—
II. Egyesület kezelése.				
<i>Bevétel:</i>				
Alapítványi befizetések	750	—	—	—
Tagsági díj	10.949	—	—	—
Kamat: Hadikölesön után	—	—	—	—
Koronajárndék után	—	—	—	—
Folyó számla után	50	—	—	—
Államsegély	—	—	—	—
Évi magánhozjárulás	—	—	—	—
Egyesület segélyalap	7.000	—	—	—
Házbér	485	—	—	—
Különféle bevételek	50	—	19.284	—
T e t e l				
<i>Kiadás:</i>				
Titkár fizetése	840	—	—	—
Pénztáros tiszteltelődje	420	—	—	—
Szolga bére	120	—	—	—
Házbér	1.100	—	—	—
Fűtés, világítás	500	—	—	—
Javítások	100	—	—	—
Levelezés, portó	200	—	—	—
Különbözőt a lapnál	13.480	—	—	—
Leírás a berendezésből	65	—	—	—
Illeték s egyéb költség a Hltibnál	200	—	—	—
Nyomatványok, papír és írószer	400	—	—	—
5% a tőkésítésre a bevétel után	990	—	—	—
Munkásbiztosító	30	—	—	—
Telefon	200	—	—	—
Előfizetés a «Budapesti Közlöny»-re	89	—	—	—
Okmánybélyeg s adó	120	—	—	—
Időgen lapok s könyvek és folyóiratok	180	—	—	—
Különféle kiadás	300	—	19.284	—
T e t e l				
A bevétellel szemben felesleg mutatkozik	—	—	—	—

Kelt Budapeston, 1931. évi augusztus hó 18-án.

Mihalik Géza
egyesületi pénztáros.

A közgyűlés következő pontja az irodalmi nevezett bizottság előadója következőben pályadíj odaítélése. A pályaműbíró bizottság terjeszti elő: ság összevont bírálatát *Litschauer* Lajos min-

Indítvány az 1930—31. évekre szóló irodalmi pályadíj odaítélése tárgyában.

Bizonyára minden tagja egyesületünknek tudja, hogy a Magy. Alt. Kőszénbánya r.-t. igazgatósága a «Hazai szénbányászati fejlesztő alap» évi kamatait úgy mint eddig a tárgyi évben is 400 P-re kiegészítve a Bányászati és Kohászati Lapokban 1930. szeptember 1-e és 1931. augusztus 31-ike között, a szénbányászatra vonatkozólag megjelent legjobb cikk jutalmazására felajánlani kegyes volt.

Tudomást szerzett az egyesület minden egyes tagja arról is, hogy a pályadíj odaítélésére kiküldött bizottság ezen évre Vizer Vilmos. elnökleje alatt, Blaschek Aladar, dr. Herczegh József, Finkey József és Tassonyi Ernő tagokból alakult meg s, hogy e bizottság előadójául Litschauer Lajos szerkesztő van kirendelve.

E bizottság megállapította, hogy a tárgyi évben 5 szénbányászati cikk jelent meg a Bányászati és Kohászati Lapok 1930. évi 17—24. és 1931. évi 1—18., illetve 1930. évi 17., 18., 19., 20. és 1931. évi 5., 6., 11., 12., 13. számaiban, még pedig:

Mayer Rezső: «Kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» című dolgozata. (1930. 17—20.)

Riechmer László: «A grünbachi kőszénbánya geológiája» című tanulmánya. (1931. 5—6.)

Krupár Géza: «Az albertaknai főszállító-akna pillérének fejtési terve» című dolgozata. (1931. 11—13.)

Aliquander Ödön: «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között (1931. 5—6.) és

Faller Jenő: «Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése. (1931. 14—15.)

Mayer Rezső nagy tanulmányra, sok adat fáradságos gyűjtésére s igen gondos gyakorlati megfigyelésre valló munkája «A kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» az ácsolással történő biztonságosítás a hegységnyomással és talpduzzadással összefüggésben álló jelenségeinek részletes ismertetésével megokolt magas ácsolásnak nevezett ácsolás-módosításra vonatkozó javaslat eredményeiről ad tájékoztatást, ezeknek táblázatos összeállításában pedig a magas ácsolás mellett bizonyított megfigyeléseket összefoglalva, számszerűleg bizonyítja a magas ácsolásnak a bányafenntartásban s evvel kapcsolatban az ácsolatlananyagban való megtakarítások terén megnyilvánuló üzemi előnyeire.

Riechmer László «A grünbachi kőszénbánya geológiája» című dolgozata a grünbachi krétakorú szénmedencének geológiájáról tárgyal és a részletességig menő alaposítással fejtegeti az ottani földtani s széntelepismereti sajátosságokat.

Aliquander Ödönnek az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület 1930. évi december 13-án tartott választmányi gyűlése felolvasás tárgyát képező «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között» című mélyen szántó, Magyarország egész bányászatát, elsősorban pedig szénbányászatát közgazdasági s statisztikai nézőpontról igen értékes áttekintést nyújtó dolgozata, illetve felolvasása rendkívül nagy és beható tanulmányra, történelmi és statisztikai kutatásokra vall és méltó bevezetése annak a nagy-szabású bányászstatisztikai könyvnek, amely szerző bámulatos kitartását és fáradhatatlan szorgalmát dícsérő, mindvégig tanulságos munkájaként egyesületünk részben való támogatásával legközelebb a nyilvánosság elé fog kerülni.

Krupár Géza: «Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve» tisztán hazai vonatkozású, tudományosan felépített gyakorlati s elsősorban fejtéstechnikai dolgozatában rendkívül sok új megfigyelési adat van leszegezve és sok gyakorlati megfigyelés van tudományosan megokolva. Kitűnő összefoglaló munka.

Faller Jenő: «Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésnek rövid ismertetése» különösen mint a víztől mentesítésre vonatkozó beható tanulmány érdemel megemlést és dicséretet.

A bírálóbizottság a felsorolt és röviden jellemezett öt tárgyi dolgozat mindegyikét úgy szakbeli értékük alapulvétele, mint a pályázat feltételeinek nézőpontjából, beható tanulmány tárgyává tette s arra az egyhangú megállapodásra jutott, hogy mind az öt dolgozat megfelel a pályázatban körvonalozott azon alapfeltételeknek, hogy a hazai szénbányászatot gyakorlati s tudományos irányban fejlessze s annak ügyét előbbre vigye. Annak megállapítása mellett, hogy a «Kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben

a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» című munka s «Az albertaknai fészallító-akna pillérének fejtési terve» című dolgozat alaposáguk és kimondottan hazai vonatkozásaik alapján kiválóan értékesek, a bírálóbizottság mégis a «Bányászati közgazdasági fejlődése 1912—1930. között» című munkát tartja a Magy. Ált. Kőszénbánya Rt. igazgatóság által a folyó megjelenési időszakra adományozott irodalmi pályadíjra legérdemesebbnek, mert a munka a már fennebb körülvalozott jelességein felül a mai közgazdasági s szénbányászati viszonyok nézőpontjából is kimagaslóan értékes és sok vonatkozásaiban talán iránytadó is.

A mondottak alapján az alulírott bírálóbizottság a Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. által adományozott 400 P irodalmi pályadíjat a «Bányászati közgazdasági fejlődése 1912—1930» című dolgozat szerzőjének, *Alliquander Ödön* bányahatósági főtanácsos tagtársnak, a Bányászati s Kohászati Lapok elsőrendűen szorgalmas munkatársának ítéltén oda, idevonatkozó javaslatát a t. Közgyűlés jóváhagyása alá bocsátja, kérvén egyúttal, hogy a pályadíjat adományozott Magyar Ált. Kőszénbánya r.-t. igazgatóságának lapunk és egyesületünk iránt ez alkalommal is nagylelkűen tanúsított jóindulatáért lelkes köszönetét kifejezve, e köszönetet jegyzőkönyvileg megörökíteni rendelje.

Budapest, 1931. október 4.

Litschauer Lajos
t. szerkesztő, mint előadó.

Előadó által ismertett bírálat alapján a közgyűlés a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. pályadíját *Alliquander Ödön* bányaható-

sági főtanácsosnak ítélte oda, kit a közgyűlés lelkesen üdvözöl és kinek a pályadíjat elnök a következő szavakkal adja át:

Tisztelt Közgyűlés!

Alig hiszem, hogy az a szerény pályadíj, amelyet t. Tagtársam elnyert, bárkit is arra buzdíthatna, hogy a pályadíjat nyert műhöz hasonló tudományos munkát végezzen. Tagtársamat munkájának megírására nemesebb szempontok sarkalták s annak értékét nem is a pályadíj, de az elnyeréshez fűzött feltételek adják meg.

Amidőn a pályadíjat kedves Barátom neked átnyujtom s fáradságodat megköszönöm, egyben arra is kérlek, hogy ez a siker a további buzdításra serkentsen.

Alliquander Ödön a közgyűlés előtt átveszi a pályadíjat és meghatottan mond köszönetet az őt ért ritka kitüntetésért.

Elnök bejelenti, hogy a közgyűlésen való tárgyalás végett a választmányhoz indítványok és javaslatok nem futottak be. Miután magán a közgyűlésen sem tesz senki indít-

ványt, ezért a közgyűlés átér a tárgysorozat következő pontjára, a tisztújításra. Idevágóan közli az elnök, hogy a mai közgyűlésen választandó az egyesület elnöke, egy helyben lakó alelnök és összesen 12 választmányi tag. Elnöklő alelnök következő javaslatot teszi:

T. Közgyűlés!

Mint tudjuk, tiszteletbeli elnökünket, *Zorkóczy Öméltóságát* eddig a közgyűlés már két egymásután következő 3 éves ciklusra választotta meg egyhangú lelkesedéssel egyesületünk elnökévé. Minthogy a múlt évben a második ciklus is letelt és *Zorkóczy Öméltóságának* elnöki tisztségben való megmaradása csak alapszabálymódosítás útján lett volna lehetséges, amely megoldást az ő kívánságára el kellett ejtenünk, a múlt évi közgyűlés a választások előkészítésére kiküldött bizottság és a választmány javaslatára *Zorkóczy Öméltóságát* egyhangúlag és nagy lelkesedéssel tiszteletbeli elnökké választotta és elhatározta, hogy az elmúlt évre az elnöki széket nem tölti be, hanem az egyesület vezetését erre az időre reám bizza.

Kétségtelen, hogy a múlt évi közgyűlésnek ezen határozata értelmében az elnöki állás mikénti betöltése nem vitás, miért is tisztelettel javasolom, hogy *Zorkóczy Öméltósága* iránti hálánknak és szeretetünknek — miként az előző alkalomkor — ezúttal is úgy adjunk kifejezést, hogy őt egyesületünk elnökévé egyhangúlag válasszuk meg. (Igen lelkes éljenzés.)

Az elnök közgyűlés hangulatából megállapítja, hogy a javaslatot helyesli és a közgyűlés egy tagja sem kíván névszerinti szavazást, miért is határozatilag kimondja, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati

Egyesület *Zorkóczy Öméltóságát* az 1931—33. évi ciklusra az egyesület elnökévé egyhangúlag megválasztja, s az új elnököt a következő szavakkal üdvözli:

Méltóságos Elnök Úr! Tisztelt Közgyűlés!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlése Méltóságodat — miként már két ízben — működésének legközelebb három esztendejére is egyhangú lelkesedéssel elnökévé választotta. Úgy vélem, hogy ez a tény még akkor is fölöslegessé tenné Elnök úr személyének minden jellemzését, ha az körünkben már ismételtelen meg nem történt volna, Méltóságod életpályája, egyesületünk, szakunk, tanintézetünk és rokonegyesületei érdekeinek előmozdítása körül szerzett elévülhetetlen érdemei mindnyájunk előtt ismeretesekek. Valamennyien közvetlen tapasztalatból ismerjük elnök úr nagy képességeit: tudását, bölcsességét, ügyszeretetét, önfeláldozó munkásságát, úgyszintén értékeljük a műszaki és közgazdasági életben elfoglalt kimagasló pozícióját is.

Méltóságodnak érdemei és kiváló tulajdonságai magyarázzák meg, hogy mindnyájan egyforma lelkesedéssel sorakozunk újból zászlaja alá, mert biztosak vagyunk abban, hogy egyesületi és szakérdekeinket ezután is oly melegséggel és sikerrel fogja képviselni, miként eddig.

Szívből kívánom, hogy ezen szép, de terhes feladathoz adjon az Isten elnök úrnak erőt és egészséget! (Ismételt igen lelkes taps és éljenzés.)

Zorkóczy Samu újonnan megválasztott elnök következő szavakkal foglalja el elnöki székét:

T. Közgyűlés!

Midőn az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület engem újból az elnökitis ztséggel megtisztel, ezt a megbízatást hálás szívvel, őszinte meghatottsággal, de egyben bátor érzéssel fogadom, mert végtelen büszkeséggel tölt el kartársaim ezen ismételtelen megnyilvánult és előlegezett bizalma s e büszkeségem egész akaraterőmet és munkakészségemet a reám bízott feladat teljesítésére serkenti, mert át vagyok hatva azon tudattól, hogy az élet hozhat elismerést különböző formában, de annál nagyobb, értékesebb, becsesebb elismerés nincs, mint a saját kartársaink részéről oly bizalom és ragaszkodás megnyilvánulása, melyben nekem már 6 esztendő alatt részem volt, s amilyen a mostani megválasztással engem újból ért.

Ismétlem t. Közgyűlés, hogy bátor érzéssel vállalom a megbízatást, mert az a felfogásom, hogy bármilyen súlyos időkben élünk, bármilyen válságok, katasztrófák, pusztulások veszedelme fenyeget, nem panaszkodás, lemondás, beletörődés, hanem a minden bajjal és nehézséggel való bátor szembenézés, ellenállás és kitartás az, amivel valamely élő szervezet munkáját irányítani és érvényre juttatni kell.

Az általánosan nehéz gazdasági viszonyok az egyesületi életet is sújtják, mert az egyesületi élet iránti érdeklődés a mindennapi kenyérért vívott megélhetési harcban elveszíti elsőbbségét; ezáltal az egyesület anyagi erői is gyengülnek. Ezen nehézségek miatt azonban nem szabad engednünk, hogy az az örökség, melyet egyesületünkben birunk, melynek tradícióit megőrizni tartozunk, bármely hátrányt szenvedjen. Át kell hatva lennünk attól a tudattól, hogy erre az egyesületre szükségünk van, mert abban domborodik ki a bányá- és kohómérnöki kar kollegiális együvértartozásának és együttérzésének, közös érdekeinek, közös törekvéseinek élő és éltető szerve. Az egyesület évtizedes tradíciókat őriz és ápol: őrizzük és ápoljuk azokat hűséggel és becsülettel, mert ezzel tartozunk a múltnak, de tartozunk a jövőnek!

Midőn az Egyesület elnöki tisztségét a megnyilvánult bizalom alapján újból átveszem: ezt a kérelmet kívántam első helyen az Egyesület tagjaihoz intézni!

T. Közgyűlés!

Az egyesületi tevékenységeket igyekeznünk kell a minennapi élet szolgálatába állítani.

Evek óta beszélünk gazdasági válságról, amelyet eddig egyre jobban elmélyülő fogyasztási krízisben láttunk kimerítve, melynél fogva egyrészt bizonyos termelések értékesítése katasztrófális nehézségekbe sodródott, másrészt világszerte nagyarányú munkanélküliségre vezetett. A folyó esztendő súlyosbította ezt a helyzetet, mert a gazdasági válság mellett bizalmi válság is ütötte fel a fejét. A bizalmi válság

elhatalmasodott az emberi lelkeken s veszélyes helyzetbe hozta egyes pénzügyi rendszerek stabilitását.

Ilyen súlyos viszonyok között tartozunk foglalkozni azokkal a feladatokkal és gondolatokkal, melyek ezen viszonyok megváltoztatására, megjavítására alkalmasak.

Elsősorban a bányászati és kohászati termeléseket, a hozzánk legközelebb álló ezen gazdasági tevékenységet érintő nehézségeket kell megismernünk, mert az általános kihatású bajok mellett lehetnek különleges hátrányok, melyek ezen termeléseknél fennállanak.

Hogy konkrét példát felhozzak, utalok arra, hogy éveken keresztül rámutattunk arra a türehetetlen állapotra, melyet a külföldi kőszén behozatala — leginkább a fogyasztók indolenciája miatt — az ország gazdasági életében jelentett, amely körülmény nemcsak az ország külkereskedelmi és fizetési mérlegét érzékenyen rontotta, de a hazai széntermelés intenzív kifejlődését megbénította, sok ezer dolgozni akaró ember munkaalkalmát elrabolta.

Sajnálatos, az ország pénzügyi bizalmát megrendítő eseményeknek kellett bekövetkezni, hogy ezen állapot erélyes intézkedéssel orvosoltassék, amit e helyről is örömmel üdvözlünk.

Remélni akarjuk, hogy ehhez hasonló intézkedések mielőbb egészséges gazdaságpolitika útjára fogják a magyar gazdasági életet vezetni s lehetőséget fognak teremteni arra, hogy az a közhelyszerű követelmény, hogy az általános életstandardot le kell szállítani, megcáfoltatik, mert az nem lehet gazdaságpolitikai célkitűzés, legfeljebb átmeneti kényszer-rendszabály, hanem ellenkezőleg, a nemzeti jövedelemmel együtt az egyéni életstandardot minél magasabbra kell emelni, mert csak akkor jut normális keretekbe a fogyasztás s azzal a termelés. E célból emelni kell a termeléseket azokban a termelési ágakban, amelyek kivitelre alkalmasak s elő kell segíteni az így előállított termelések kivitelét.

A viszonyok vizsgálata arra vezet rá, hogy vannak e téren akut feladatok, melyek a legközelebbi hónapokban igényelnek megoldást s vannak a későbbi fejlődést előkészítő teendők.

Minden törekvés, amely ezen viszonyok között a feladatok mikénti megoldására gondolatokat, lehetőségeket felszínre hoz, elismeréssel üdvözlendő. Ezek a kérdések a társmérnöki testületeket is foglalkoztatják; igyekeznünk kell ezekbe bekapcsolódnunk s a saját szempontjaink mérlegelésével azokban résztvenni.

T. Közgyűlés!

Bizonyos, hogy az idők súlyos problémák elé állították az emberiséget; a művelt emberiség és az azt kormányzó emberi elméknek lelkiismeretbeli kötelessége ezeket a problémákat úgy megoldani, hogy mindaz, ami a földi élet erkölcsi tartalmát jelenti, a jövő számára biztosítottassék. A magyar nemzetre trianoni fogságában fokozottabb mértékben áll ez s a költői szózatnak soha oly ereje nem volt, mint ezen időkben:

A nagy világon e kívül nincsen számodra hely,
Aldjon, vagy verjen sors keze, itt élned, halnod kell!

Ezután a közgyűlés áttér egy helyben lakó elnök és 12 választmányi tag választására. Ehhez Zorkóczy elnök kér szót és javasolja, hogy miután a lelépő elnök alapszabályaink értelmében egyizben a következő 3 évre újra választható, a közgyűlés Pethe Lajos lelépő elnököt válassza meg a következő 3 évre alelnökké. (Igen lelkes éljenzés.)

Pethe alelnök: Habár az alapszabályok a névszerinti szavazást írják elő, de mivel a szavazás nélküli egyhangú választásra már van precedens, a t. Közgyűlés óhaja előtt meghajlok.

Méltóságos Elnök úr! Tisztelt Közgyűlés!

Méltóztassanak megengedni, hogy csak egész röviden reflektáljak az Elnök úr szavaira s ezeket kísérő meleg ovációra.

Kellemesen lepett meg, hogy engem egyesületünk alelnökévé újból — a következő 3 éves ciklusra is — megválasztani méltóztattak, mert ebből a tényből jószándékú működésem méltánylását és bizalmuknak egy újabb, fokozott megnyilvánulását látom.

A velem szemben kifejezésre jutó bizalmat és megbecsülést hálással köszönöm, amely engem arra kötelez, hogy egyesületünk, szakunk szolgálatában a jövőben is minden tölem telhetőt megtegyek. (Éljenzés.)

A közgyűlés ezután áttér a választmányi tagok választására és a tagok között szétosztott szavazócedulán felsoroltakat közfelkiáltással egyhangúlag 3 évre választmányi tagokká megválasztja. Ezek alapján az elnök határozatilag kimondja, hogy az egyesület az 1931/32. évekre dr. Bartel János, Farkas János, Fényes Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Kurján Géza, Hágen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalán Pál, dr. Michnay Árpád, dr. Schleicher Aladár és Vizer Vilmos urakat választmányi tagokká választotta. Az újonnan megválasztott tagokat legmelegebben üdvözlő és a visszalépő választmányi tagoknak az egyesület érdekében kifejtett szíves közreműködésükért hálás köszönetét fejezi ki.

Ezzel az elnök a közgyűlést 10 percre felfüggeszti, majd felkéri dr. Vitális István főiskolai r. tanárt bejelentett előadásának megtartására.

Vitális István dr. főiskolai tanár «A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumínium-vasérc»-ről tartott előadásában arra mutat rá, hogy a Magyar Középhegységben, főleg a Bakony és a Vértes hegységben óriási tömegű alumínium-vasérc vár feldolgozásra. Vitális elsősorban a Vérteshegységben a gánti medence alumínium-vasércjeinek az értékesítésére hívta fel a közgyűlés és a szakkörök figyelmét, mivel ott — becslése szerint — mintegy 10 millió tonna alumínium-vasércet, mint meddő anyagot úgyszólván kénytelenek a fedőhől bauxittal eltávolítani, hogy az alumínium- és a cementbauxitot lefejthessék. A

Meg vagyok győződve, hogy a t. Közgyűlés egyhangú helyeslésének tesztek eleget, amidőn Vitális professzor úrnak azt a ritka szellemi élvezetet, amellyel ezzel az aktuális szép szabad előadásával nyújtott, és hogy értékes, jóreménnyel biztató vizsgálatának eredményét velünk közölni szíves volt, a közgyűlés nevében hálással megköszönöm. (Éljenzés.)

Az előadással kapcsolatban tett azt a javaslatot illetőleg, hogy az egyesület foglaljon állást a bauxittal kapcsolatos vasérc felhasználásának az állam érdekkörébe való utalása mellett, továbbá a Ganz r-t. és az Állami Gépgyárak fuziója ellen, az a nézetem, hogy a javaslat tárgyává tett ügyek egyelőre kezdeti stádiumban vannak, azonkívül még előkészítést igényelnek, ami a választmány feladata. Az egyesületnek, ha szükségét látja, módjában lesz a szóbanforgó ügyekben alkalmas időpontban rendkívüli közgyűlés útján állást foglalni. (Helyeslés.)

Ezzel a közgyűlés tárgysorozata kimerül, az elnök úgy a vendégek, mint a tagtársak szíves megjelenését megköszönve s a Magyar Tudományos Akadémiának az

Pethe s. k. elnök.

Marton György s. k.

Hitelesítik:

Vizer Vilmos s. k.

Schivetz s. k. titkár.

Vizer Vilmos s. k.

gánti alumínium-vasérből Szarvasy Imre dr. megyetemi és Finkey József főiskolai professzorok laboratóriumi kísérletei szerint redukálással és mágneses szeparálással két értékes terményt lehet előállítani: egyrészt olyan kénmentes koncentrált vasércet, amelyben — 10 kísérlet átlaga szerint — 55% vasoxyd, vagyis 38 5% szénvas van és másrészt 75-80% timföldet tartalmazó nemesített alumínium-ércet. Vitális tanár ezek alapján azt javasolta, hogy végeztesse el mielőbb a nagyobb méretű gyári kísérletek is és amennyiben azok is kedvező eredményhez vezetnek, indíttassék meg sürgősen a gánti alumínium-vasérc gyári feldolgozása itthon, annival is inkább, mivel jelenleg kénytelenek vagyunk évente 9-10 millió pengő értékű vasércet külföldről hozni be.

A hallgatóközönséget mindvégig lebilincselő előadáshoz elsősorban Gálócsy Árpád szól hozzá, állást foglalva a bauxittal kapcsolatos vasérc felhasználásának az állam érdekkörébe való utalása mellett; majd Zorkóczy elnök Gálócsy felszólalásával kapcsolatosan rámutat arra, hogy az ezidőszent Szlovénországból beszállított érc mind olyan telepekről származik, melyek Gömör és Abaujban fekszenek s főleg magyar munkásokat foglalkoztatnak. Cotel elnök főiskolai rektor szükségesnek tartja a kérdést vas-kohászati szempontból is megvilágítani; Gálócsy Árpád ismételt felszólalása és az előadó zárszava után a közgyűlést vezető elnök a következőket mondja:

Antimondús enargit-féleség Recskről.

Írta: VAVRINECZ GÁBOR.

Más alkalommal¹ már ismertetett recski ásványokkal együtt kaptam Pollner Jenő m. kir. bányamérnök úrtól egy ércet, amely tüzetesebb vizsgálat alkalmával enargit-hoz hasonló ásványnak bizonyult.

Tömött, vaskos, szürkészínű, pora sötétszürke, néhol vékony sárgás vagy fehéres lepedékkel van futtatva. A darabok felülete fénytelen, friss törésen fémfényű. Könnyen törik szét apró darabokra, törése kagylós, egyenetlen, szemcsés.

Ezen külsőségekből már sejthető, hogy kissé mállásnak indult ásvánnyal van dolgunk, amit azután kétségtelenné tesz 5 teljes és 2 részleges elemzésnek 4%-os hiánya, ami oxigén jelenlétére mutat. Az egymással jól egyező elemzések középértéke és az ebből számított molekularány a következő:

	%	Molekula-arány		
kőzet	0,86	—		
Cu	44,84	0,7054	0,7479	4,23
Pb	0,61	0,00295		
Fe	0,99	0,0177		
Zn	0,04	0,0006		
As	7,00	0,0934	0,1768	1
Sb	10,16	0,0834		
S	30,13	0,9395	5,31	3,77
H ₂ O	1,05	0,2700	1,53	1,08
O _(diff.)	4,32			
100,00		fajsúly $\frac{19^{\circ}}{4^{\circ}}$: 4,42		

Ez megfelelne Cu₅(As,Sb)_{0,771}S_{1,177}O_{1,08} bruttoképletnek, míg a tiszta enargit Cu₂AsS₄. E két képletet összehasonlítva azt látjuk, hogy a részben Sb által helyettesített As-ban nagy a hiány, kénben valamivel kisebb. Hogy az oxigen hova van kapcsolódva, azt nem tudjuk, de valószínű, hogy részben a bázisfémekhez, részben az antimónhoz. Kénhez, arzénhez nem, mert ezeknek oxydjai vízben oldva eltávoznak. Ezt a feltevést igazolja az a kísérlet, melyben az ásvány finom porát 1%-os Seignetsó-oldattal főztem egy óra hosszat, a kísérlet vége felé még kevés borkósav hozzáadásával; a leszűrt oldatban csak réz és antimón volt mérhető mennyiségben, arzén csak halvány nyomokban. Az ásványból

0,085% Cu
0,055% Sb

ment oldatba, tehát ennyi volt hydroxyd alakjában jelen; a többi oxydálódott mennyiség mint oxysulfid, avagy vízmentes oxyd, esetleg mint oxosó vagy oxythiosó van jelen. A kén egy része elemi állapotban is lehet.

Igen nagy valószínűséggel feltételezhetjük, hogy az oxydáció termékei közül csak a kén és arzén oxydjai távoztak el, ellenben a nehéz fémek, valamint az antimón oxydjai, mint vízben oldhatatlanok, közel quantitativ a helyszínen maradtak (erre engednek következtetni a cuprit, tenorit, másrészt az antimónokker előfordulások is). Ennek feltételezésével meglehetősen valószínűséggel visszszámíthatjuk az eredeti ásvány összetételét. Tehát a nehézfémek mennyiségét véve alapul, kiszámíthatjuk a hiányzó arzén és kén mennyiségét:

¹ Magy. Chem. Poly. 35. (1929.) 4—9.

3 R ²	0,7479	0,7054	Cu	44,84	44,37
		0,00295	Pb	0,61	0,60
		0,0177	Fe	0,99	0,98
		0,0006	Zn	0,04	0,04
1 (As,Sb)	0,2493	0,1659	As	12,44	12,31
		0,0834	Sb	10,16	10,05
4 S	0,9972	0,9972	S	31,98	31,65
					100,00

A tiszta (antimónmentes) enargit és a famatinit (Cu,SbS₄) között számos átmenet van; igen sok enargitban van egy kevés antimón, az eddig közzétett enargitelemzések között legtöbb antimont a következők tartalmazzák:

Parád (Recsk)	6,0%	Sb
Morning Star Mine (California)	6,03	
San Pedro Nolasco (Santiago)	6,40	

ezeknél dúsabb előfordulás (12,74% antimóonnal) már a famatinithez tartozik, minthogy benne az As:Sb molekula arány 1-nél kisebb.

Recski enargitról három elemzést találunk az irodalomban:

Nendtwich, ² vaskos	1,36%	antimóonnal,	fajsúlya	4,30
Zsivny, ³ kristályos	1,93%	"	"	4,49
Bitsánszky, ⁴ "	6,0%	"	"	4,475

(ez utóbbi csak megközelítő elemzés volt). A Pettkó által leírt és Bitsánszky által elemezett ásványban az As:Sb-molekula-arány 3,82:1, a fenti rekonstruált enargitban 1,99:1.

Ha a visszszámítás kiindulópontját képező föltevésektől eltérően nemcsak As és S, hanem nehézfémek (itt főleg Cu) oxigénvegyületeinek eltávozását is feltételezzük, akkor az eredeti ásvány antimónban szegényebbnek adódik (esetleg egészen a Bitsánszky-féle elemzés Sb-tartalmáig csökken). Ez azonban nem valószínű feltevés, mert az ásvány tömött szerkezetű és fajsúlya (4,42) is alig tér el más nem mállott enargitok fajsúlyától.

Technikai újdonaságok.

Pneumatikus tömedékelés. Lakott területek alatt vagy vastag telepeken a süllyedés és a nyomás leküzdésére eddig a hidraulikus tömedékelés, az iszapolás volt az egyetlen sikeres eljárási mód. A kézi tömedékelésnél kétségtelenül gazdaságosabb, nagyobb teherbírási és kitöltőképességű iszaptömedékelés főhátránya azonban a bányába kerülő nagy vízmennyiség, amely sokszor egész bányarészeket eláraszt és minden esetben nagy és költséges zsomprenszeres és szivattyútelepek fenntartását követeli. A költségek és nehézségek fokozódnak a mélyebb vagy a több víztelepítő területtel, különálló szivattyútelepekkel bíró bányákban. Nem jelentéktelen hátrány az eljárás veszélyes volta is, a nagy nyomás alatt álló csővezetékek törései és hibái vagy közvetlenül, vagy közvetve a járófolyosók, szellőztető vágatok elárasztásával gyakran veszélyeztetnek emberéletet is. E gazdasági és biztonsági szempontok a levegőnek, mint

tömedékszallító közegnek alkalmazására terelték a figyelmet; a levegőt u. i. nem kell visszaszívattyúzni és alkalmazása sok egyéb előny mellett több biztonságot is nyújt. A bányák sűrített-levegő berendezé-eivel összekapcsolt első kísérleti berendezések sikertelensége után Németországban fokozatosan fejlesztették ki a célravezető és látszólag gazdaságosan dolgozó pneumatikus tömedékelő eljárásokat úgy, hogy már több bánya, u. m. Ewald Fortsetzung, Grimberg, Mathias Sinnen, Lohberg, Prosper 3 (mindannyi a Ruhr-kerületben), Vertrauensschacht (Zwickau mellett), Deutschland (Oelsnitz mellett) végleges üzemi pneumatikus tömedékelő berendezéssel dolgozik. Az üzemben álló berendezések két csoportba különíthetők el, az egyik magas nyomású, a másik alacsony nyomású levegőt használ szállítóközeg gyanánt. Előbbinél a hirtelen kitördülő sűrített-levegő meghatározott mennyiségű tömedékanyagot lövésszerűen egy

² Math. és Term. tud. Közlemények 14. (1877.) 33—35.

³ Z. Krist. 62 (1925.) 489—498.

⁴ Pettkó: Magy. Akad. Ért. 4. (1863.) 144—145.

tömegben röpit át a csővezetéken, utóbbi viszont a kikötőkben már régóta alkalmazott pneumatikus gabonaszállítás elve alapján dolgozik és úgy viszi a gyors levegőáramlás a lazán elosztott tömédékelt anyagot a csővezetéken át, mint ahogy vihar idején a szél viszi a port és a homokot. Míg a magas nyomású eljárásnál megszakításokkal minden egyes adagot külön töltenek és «őnök ki», addig az egyre jobban elterjedő alacsony nyomású berendezés megszakítás nélkül dolgozik, mert a szabályozott mennyiségű tömédékanyag adagolása és továbbfújása folytonos. Mindket eljárásnál a tömédékanyagot osztályozó és törő előkészítő-berendezésre és készlettartályra van szükség. A jelenlegi berendezések mindegyike földalatt, központos fekvéssel, két szint között van oly módon elhelyezve, hogy a két szintet összekötő gurió vagy vakakna van készletbunker gyanánt felhasználva. A felső szinten a készlettartály szája közelében szerelik fel a rostát és a törőgépeket, a pneumatikus berendezés pedig a tartály alsó nyílása közelében az alsó szinten van elhelyezve. A csillékben vagy esetleg a külszínről fúrólukon át a felső szintre szállított bányameddőt, szénmosó-pilát, salakot, homokot vagy más alkalmas tömédékanyagot a készlettartály fölé helyezett megfelelő nyílású rácson döntik, a rácson maradó részt pedig kellő szemnagyságra aprítják. Az így előkészített anyagot a bunker aló nyílásától továbbító berendezések a két tömédékeltési módnál már teljesen különbözők. Magas nyomású gépi berendezés a «cement gun» elve alapján készül. Az eltömédékelt anyagot max. 0.8 m³-nyi adagokban nagy, a töltés után légmentesen záruló acéltartályba töltik, ezt pedig 7 atm. nyomásig sűrített levegőt tartó tartállyal hozsák kapcsolatba. A tömédékelt anyag talpszélepe könyök közvetítésével a csővezetékre kapcsolódik. A szelep hirtelen kinyitásakor a nyomás alatt álló tömédékanyag egy tömegben, nagy sebességgel zúdul végig a csővezetéken és innen a tömédékelt üregbe, ahol a csőből nagy erővel kijövő anyag oly tömören halmozódik fel, hogy az a közetnyomás hatására már csak alig nyomódik jobban össze. Amint az egyik adagot «kiöltik», a tartályt újra töltik és a folyamat megismétlődik. A töltési viszonyoknak megfelelően általában 30–38 m³ anyagot lehet e berendezéssel óránként eltömédékeltetni. A csövek és csökötések nagy igénybevétele miatt a zavarok gyakoriak, jó eredményeket csak közel egyenes csővezetékben értek el. A csökötés nagy, a használatos csőátmérő 18–24 cm, túlzott nehézségek nélkül elérhető max. csőhossz 450 m, az eltömédékelt anyag max. szemnagysága 6–9 cm. Alacsony nyomású gépi berendezések a pneumatikus szállítás ismert elve

alapján készültek, már úgyszólván teljesen kiforrottak és a magas nyomású tömédékeltéssel szemben egyre nagyobb tért hódítanak. A berendezés főalkotórészei a levegőt mozgató készülék, az adagoló és az elosztó csővezeték. Az első ilyen berendezéseknél ventilátorokat vagy fúvókat alkalmaztak, később azonban ezeket gazdaságossági szempontból légszivattyúkkal helyettesítették. Általában u. i. a ventilátor vagy fúvó 70%, a légszivattyú 90% erőkihasználási határfokkal dolgozik; a mintegy 300-szoros levegőmennyiséget igénylő tömédékeltésnél tehát pl. 8 óránként 230 m³ tömédékanyag-szállításhoz szükséges 69 000 m³ 0.56 atm. túlnyomású levegőt feltelevezve 70% hatásfoknál 1507 KW óra, 90%-nál 1171 KW óra energiameennyiségre van szükség és légszivattyú alkalmazással műszakonként 335 KW órát, évenként 300 műszaknál pedig (1 KW óra 8.5 filler) P:8542:50-t takarítanak meg. A légmentesen zárt házban elhelyezett 2 hengerből álló adagolókészülék a készlettartály alsó nyílását a csővezetékkel köti össze; az egyenletes adagolást a tartály emelhető és súlyozható hengeres nyílása alá szerelt forgó lemez és lecsedő szerkezet biztosítja. A lemez és az adagoló hengerek forgatásuk közös motorral állandósított tételrel történik, az adagolás teljesen önműködő, a mennyiség a tartály kiömlő nyílásának emelésével vagy súlyozásával szabályozható. Több csővezetékbe való egyidejű adagolásakor a forgó lemezre több lecsedőt alkalmaznak. A levegőáramlás az adagoló hengerektől kikerülő anyagot azonnal tovább fújja, ennek minden egyes részecskéje levegővel van körülvéve, miáltal a csökötés kisebb, a levegőszükséglet azonban sokkal nagyobb, mint a magas nyomású tömédékeltésnél. A tömédékelt anyag max. szemnagysága a használt cső átmérőjétől függ, általában nem lehet nagyobb a csőátmérő 1/2-ánál. Így pl. 25 cm Φ csővezetéken át 8 cm szemnagyságú meddő akadálytalanul fújható 450 m távolságra és 25–30 cm Φ csővezetékben a mosóművek meddőjeleltörés nélkül felhasználható. A távolság természetesen eséssel bíró csővezetéknel növelhető, míg emelkedés esetén megrövidül. A legtöbb üzemban álló berendezés óránkénti teljesítőképessége 23–30 m³ között változik, kitöltő képessége az iszap tömédékeltéssel minden tekintetben egyenlőtlen. Az erőfelhasználás jelentékeny: a törő- és az adagoló-berendezés motorjaival együtt a 267 m³/8 óra teljesítményű tömédékeltő telep összes erőfogyasztása 300 HP. Az energiaköltség tehát jelentős tényező ilyen berendezések gazdaságosságának megítélésénél. A tömédékeltés üreme a szénjővesztéstől teljesen függetleníthető, célszerűbb is ezt a nap oly szakában üzemban tartani, midőn az üzem többi részei

ben az energiafogyasztás a legkisebb; a készlettartálynak azonban elég nagyoknak kell lennie, hogy az időközben felgyülemelő tömédékanyagot befogadhassa. A tömédékeltéskor képződő por mennyisége a tömédékanyag minőségétől függ, ez a tömédékeltendő térségek falán rakódik le és a tömédékterület kijáraitait elzáró ponyvákön alig szűrődik át. E tömédékeltésre alkalmas fejtesmódok csak csekély mértékben különböznek az iszap tömédékeltéssel kapcsolatos fejtesmódoktól. Általában a pneumatikus tömédékeltés mechanikai kivételének kérdése már sikeresen megoldottnak tekinthető, a jövőben várható további fejlesztés már csak inkább a helyes megszervezésre és megtervezésre, a leggazdaságosabb elhelyezés, készlettartály kiképzési mód és tömédékanyagot odaszállító eljárás megválasztására szorítkozik. (Coal Age. 1931. IX.)

Pelachy

Közgazdaság. — Statisztika.

Japán széntermelése tonnákban s a termelés értéke 1000 Yen-ben 1911., 1913., 1917., 1919-ben és az 1922–1929. évek között.

	t-	1000 Yen
1911.	13,803.970	59.962
1913.	21,315.960	70.956
1917.	26,361.420	140.010
1919.	31,271.093	442.541
1922.	27,701.730	250.916
1923.	28,948.820	256.694
1924.	30,110.830	241.614
1925.	31,459.430	236.828
1926.	31,426.550	231.042
1927.	33,580.610	257.281
1928.	33,860.180	254.516
1929.	34,257.820	265.762

(Der Bohrerhammer 2.) Lts.

Hirek.

Személyi hírek.

Kinevezés. A m. kir. pénzügyminiszter dr. Schmidt Jenő klinikai műtőgyakornokot a MÁV. rendszerű VIII. fizetési osztály A. fizetési csoportjába a komlói m. kir. közbányahivatalhoz bányaróvossá kinevezte. (Sz. 1091. 1931.)

Halálozások. Allender Henrik m. kir. udvari tanácsos, főbányatanácsos, ny. m. kir. állami vas- és acélgyári igazgató, a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár volt főnöke, a Ferenc József-rend lovagja, az Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületnek kezdetől fogva buzgó rendes tagja, október 9-én este fel 10 órakor, életének 76-ik évében, rövid szenvedés után, Miskolcon elhunyt. Földi maradványait október 11-én Diósgyőr-Vasgyár temetőjében helyezték örök nyugalomra. Utolsó «Jó szerencsét». Nyugodjék békében. (E. 1090. 1931.) Lts.

Orbán Károly ny. m. kir. bányatanácsos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892. óta rendes tagja, szeptember végén Pápán meghalt. (E. 1042/1931.) Lts.

Hazai hírek.

Beiratások a m. kir. bányászati s mélyfúrású szakiskolán. A m. kir. bányászati s mélyfúrású szakiskolán a beiratások október 3-án tartottak meg és a tanítás 5-én az órarendszerinti időben kezdetét vette. Beiratkozott 25 tanuló. Egy tanuló felvétele végett a pénzügyminiszteriumhoz folyamodott. (Sz. 1094/1931.) Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás és közoktatásügyi miniszter a Magyar Általános Közbány Rt. igazgatóságának azt, hogy az általa

fenntartott iskolák és óvodák mintegy 5300 tanulója részére az 1930/31. tanévben 48.644 pengő 27 fillér értékű tanszert és tankönyvet adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 221. sz.) Lts.

Vegyes hírek.

Elektromos központ a bányában. Körmöcbányán 240 m mélységben a felszín alatt elektromos központot létesítenek, amely — mint Pozsonyból jelentik — párja nélkül áll a technika terén. A telepet a bánya egyik elhagyott részében állítottak fel. Két turbogenerátor az aknába bevezetett patak vizétől kapja erőszükségletét. A bányába bebocsátott viznek rendes lefolyása biztosítva van, úgyhogy az elektromos energia termeléséért a lehető legkisebb. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 220.) Lts.

Technikai hírek.

Az acéltalpak gazdaságossága. Nyugatvirginiai New River Co. Skarbro bányájában 1928. évben talpa helyett acél sínalpak használatra kezdtek fokozatosan áttérni oly föltétellel, hogy a vágányokkal kapcsolatos összes költségnek még az átmeneti 3 esztendőben sem volt szabad az előző év azonos költségei fölé emelkednie. Az acéltalpak végleges vágány lefektetését a munkahely előhaladásával egyidejűleg a vágárnak kellett végeznie, amiért időellenőrzés útján megállapított vágányfektetési díjat kapott, föltéve, hogy a vasút az előírásoknak teljesen megfelelt. Egy erre kirendelt tisztviselő kizárólag a munkahelyeken szükséges megfelelő anyagnak az odaszállításáról gondoskodik és a pontos vágányirányt a főtén fes-

téssel megjelöli. Legelőször az ideiglenes rövid rakatok használatát küszöbölték ki azáltal, hogy a munkahelyeket vágányt meghosszabbító acéltalpakokkal látták el. A meghosszabbító talpak (Bányászati és Kohászati Lapok 1930. 9. sz. 203. oldal) a vágány fokozatos előretolását nagyon megkönnyítik, az így előállított vasút a végleges vágánnyal egyenlő szilárdságúnak és még a sínen mozgó réselőgépek részére is megfelelően erősnek bizonyult. Minden vágányt megfelelő vágánycsavarkulcsal és a csilléket lejtős pályán a sínhez rögzítő különleges láncos horoggal látták el. Majd fokozatosan a sínkeresztezések és váltók tökéletesebb és gyorsabb lerakására alkalmas idomdarabokat, vezetősíneket és acéltalpakot szereztek be, melyeknél a keresztezés és váltó szívdarabjai helyett az eredeti vágányt érintetlenül hagyó fölül keresztező idomdarabokat használtak. Már az első év második felében a talpfaelhasználást is csökkenteni kezdték, egyidejűleg a célra legmegfelelőbbnek talált kiképzésű acél sínalj állományukat annyira növelték, hogy a második év végén a talpfa beszerzését teljesen megszüntették, sőt 8 hónappal később f. évi március óta az acéltalpak pótlása is egyelőre fölöslegessé vált. Jelenleg a fejtő- és keresztfolyosók összes vasútja, a váltók 90%-a és mintegy 900 m főszállítógány kizárólagosan, 1500 m főszállítógány pedig részben (rakatonként néhány nyomköz-rögzítő acélsínaljjal) acéltalpakon nyugszik és 900 m vágány részére még tartaléktalpak is rendelkezésre állanak. Skarbro-bánya anyag- és munkabéreköltség kimutatása szerint évenkénti mintegy 300.000 t széntermelés mellett (1 drb. acélsínalj = P: 2-28; 1 m talpfa = P: 0-56 alapul vételével) 1927. évben a vasutak anyagköltsége (talpfa, sín-szeg) tonnánként 9-2 fillér, a vágányokra fordított munkabéreköltség pedig tonnánként 33-3 fillér volt; ugyane két költség az átmenet első évében (1928) még változatlanul tonnánként 9-3, illetve 22-4 fillér volt, az átmeneti idő hátralévő részében azonban már jelentősen csökkent, u. i. a fa- és acéltalpak, illetve sín-szeg beszerzési költsége 1929-ben 6-8 fillér, 1930-ban 6-6 fillér, a vágány-munkabéreköltség pedig 1929-ben 28-5 fillér és 1930-ban 16-2 fillér volt. Az acéltalpak, az új keresztezések és váltók alkalmazásával egyezsersmint a szállítási viszonyok is megjavultak, azaz a szállítási költségek is jelentősen csökkentek, ami 1928. évvel szemben 1929. évben 3-6 fillér, 1930-ban 32-8 fillér megrakarítást jelentett tonnánként. Végeredmény e bányánál már az átmeneti 1929. és 1930. évben P: 103 000 volt az acéltalpak bevezetésével elért összes megtakarítás. (Coal Age. 1931. IX.) *Pelachy.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 19. számából.) *Bejelentések: 2595. E. 4401. XVI/d. Allgemeine Elektrizität G. cég Berlin. Elektrohídraulikus kovácsoló sajtók vezérműve. 1931. júl. 25. Németországi elsőbbs. 1930. aug. 12. — 2595. F. 6375. XII/d. Freeman Horace vegyész-mérnök Cascade Inn. (Schawinigan Falls Quebec Canada). Eljárás és berendezés vasoxid és kéndioxid előállítására, kéntartalmú vasércből. 1931. márc. 5. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1930. márc. 5. — 2610. K. 11088. Vg/1. Dr. Ing. Karlik Vilmos bányáigazgató Brűx. Hajtó kötéltörő szorító-pofákkal. Pótbéj. a 90765. sz.-hoz 1930. máj. 21. Csehszlovákiai elsőbbs. 1929. jún. 26. — 2610. K. 11297. Va/1. Kertész Ferenc okl. gépészmérnök Budapest. Sín és keresztalj közötti kötés, továbbá hozzá való keresztalj. 1930. nov. 25. — 2620. K. 11488. XII/e. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Eljárás tárgyaknak pl. lemezeknek, szalagoknak, vagy drótoknak előállítására, kémiaiilag közömbös ausztenitikus krómnikkelacél-ötvözetekből. 1931. máj. 27. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 2. — 2620. K. 11512. XII/e. U. a. Eljárás edzett tárgyak előállítására. 1931. jún. 24. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 16. — 2655. S. 13864. XVI/g. Magyar Siemens-Schuckert-Művek Villamossági r.-t. cég Budapest. Eljárás ólomesővek sajtolására. 1930. okt. 31. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 31. — 2670. V. 2942. VII/i. Vámos Ferenc okl. gépészmérnök Budapest és Edinger Artur és Társa cég Budapest. Elektromos forrasztó páka. 1931. máj. 6. — *Besorozás után érkezett bejelentések: 2675. G. 6879. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Gázlámpa. 1930. júl. 3. Németországi elsőbbs. 1929. júl. 9. — Megadott szabadalmak: 1935. 103650. Ve/1. C. P. Goerz optische Anstalt Aktiengesellschaft Akcióvá spolecnost K. P. Goerz optický ustav cég Bratislava. Allványfej. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. (G. 6622.) — 1940. 103655. IVh/1. (VII/d.) N. V. Philips Gloeilampenfabrieken cég Eindhoven. Eljárás alkáli- és alkáliföldfémek előállítására. 1929. ápr. 29. Hollandiai elsőbbs. 1928. júl. 4. (P. 6868). — 1950. 103665. XII/e. Eisenwerk Gewerkschaft Maximilianshütte cég Rosenberg (Németország). Eljárás vasúti sínek fejrészének edzésére egyenletes keménység létrehozására. Pótszabadalom a 99266 sz.-hoz. 1928. nov. 16. Németországi elsőbbs. 1927. nov. 24. (E. 4029). — 1960. 103675. II/c. Martin József mérnök München. Eljárás és berendezés, szilárd tüzelőanyagok elégetésére. 1927. jan. 21. Németországi elsőbbs. 1926. jan. 29. (M. 8471). — 1965. 103678. Ve/1.**

Artur Schütz cég Wien. Hajtósíj a tapadást fokozó borítással. 1929. dec. 27. Ausztriai elsőbbs. 1929. márc. 30. (Sch. 4772). — 1995. 103707. XIX/g. Compagnia Italiana Sviluppato Invenzioni r.-t. Milauó. Eljárás biztonsági

robbanóanyag előállítására. 1930. júl. 4. Olaszországi elsőbbs. 1929. aug. 6. (I. 2977). — 2015. 103728. IXa/b. Karnuts Béla szerszámlakatos Pesterzsébet. Kézi szegécselőgép. 1930. júl. 15. (K. 11159). *Lts.*

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. (Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 88-2-36. Alapítási év 1832.)

Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Klasse. Abt. 1: Mineralogie, Biologie, Erdkunde, Bd. 140. 1. 2. P 1430.

Brandenheuer u. Bottenberg: Einfluss der Schmelzbehandlung auf den Gasgehalt und die Schwindung von weissem u. grauen Gusseisen. 1931. P 3-50.

Bierbrauer u. Gleichmann: Die Aufbereitung der Spatkupferprodukte der Grube Eisenhardter Tiefbau u. ihre Ergänzung durch Flotation. 1931. P 2-80.

Brauns: Flüssige Kristalle und Lebewesen. 170 Referate aus d. Neuen Jahrb. f. Mineralogie etc. 1931. P 13-50.

Broglio: Fortschritte im Bau und Betrieb des kernlosen Induktionsofens zur Stahlerzeugung. 1931. P 4-10.

Bronze und Rotguss. Über Eigenschaften, Verwendung und Bewahrung d. genormten Bronze u. Torgusslegierungen nach DIN 1705. 1931. P 10-50.

Dixey: A Practical Handbook of Water Supply. 1931. Illustr. P 35-30.

Grahl: Versuche zur Ermittlung der Schweißbarkeit des Siliziumstahls. 1931. P 2-.

Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei. Hrg. v. Geiger. Bd. IV. Betriebswissenschaft, Bau von Giessereianlagen, Nachträge. 1931. P 103-68.

Hartmann: Die Untersuchung von Sandeinschlüssen im Stahl mit Hilfe des Polarisationsmikroskops. 1931. P 1-70.

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Wien, 1931. Bd. 81. H. 1. 2. P 16-.

Kanz: Untersuchungen über die umkehrbare Wärmeausdehnung feuerfester Steine. 1931. P 2-80.

London, W. J.: A Canadian Geologist: J. B. Tyrell. 1931. P 19-90.

Luyken u. Bierbrauer: Flotation in Theorie und Praxis. 1931. (Mit einem englisch-deutschen und deutsch-englischen Fachwörterverzeichnis.) P 41-76.

Scheibe: Die Emissions Spektralanalyse in der Eisenindustrie. 1931. P 2-.

Schneiderhöhn: Mineralische Bodenschätze im südlichen Afrika. 1931. P 25-92.

Schneiderhöhn: Weitere Untersuchungen über das Kleingefüge verschieden vorbehandelter Phosphatschlacken und seinen Zusammenhang mit der Zitronensäurelöslichkeit. 1931. P 5-30.

Schütz: Praktische Berechnungen des Giessereifachmannes. 1931. P 21-60.

Seuthe: Über die Entkokung von Kohlestoffstählen in Salzbadern. 1931. P 2-40.

Siegel: Reduktionsversuche an Minette-Erzen und Sintergut. 1931. P 2-.

Simons: Der Aufbau der Kohlenwirtschaft nach dem Kohlenwirtschaftsgesetz vom 23. März 1919. 1931. P 7-20.

Stützer: Erdöl. Allg. Erdölgeologie u. Überblick über die Geologie der Erdölfelder in Europa. 1931. P 89-28.

Vogel und de Vries: Das ternäre System Eisen-Phosphor-Schwefel. 1931. P 2-.

Wever u. Jellinghaus: Zur Kenntnis des Zweistoffsystems Eisenchrom. 1931. P 2-.

Wrede: Über die Ultrarotstrahlung feuerfester Körper. 1931. P 3-80.

Zeitschrift für Metallkunde. 1931. 22. Bd. Nr. 5. negyedévre P 15-.

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyugtató 1931. év III. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék az 1930. évről: Dénes Aladár dr. 20, Falk Richard 30, Forenczy István dr. 20-75, Kápolnai Pauer Viktor 42, Kahle Frigyes 20, vit. Kiss Ignác 10, Kreszló József 5, Marek László 20,

Mihalich Imre 10, Mika József 5, Ondrus János 10, Papp Károly dr. 20, Pál Sándor 20, Schik Leó dr. 20, Tettamanti Jenő 10, Vitális István 20 P.

1931. évre: Balázs István 20, Becker Ervin 10, Boda Antal dr. 20, Bogach Aladár 20, Bökönyi József 20, Boleman Géza 10, Brandner Károly 20, Ifj. Caepela István 10, Danszka Pattantyús Ábrahám Imre 20, Deák József 16-10, Dérer Béla 10, Diószoghi Dániel 10, Finkey József 20, Földes Lipót 10, Glück Zoltán 20, vit. Gyulay Gyula 20, Haffner Ferenc 20, Istók Barnabás dr. 5, Kápolnai Pauer

En az I. anyag izzítási veszteségét 17,16%-nak, a II.-ét 18,06%-nak, a III.-ét pedig 14,49%-nak találtam, ami jól megegyezik a fenti táblázat adataival.

Hogy a felvetett kérdésre megfelelhessünk, ismernünk kell: 1. a szárítás hőfokát, 2. a szárítás időtartamát, 3. a szárítás melegsük-égletét, s végül 4. azt, hogy a már kiszáritott bauxit nem vesz-e fel újból nedvességet a levegőből?

Következőkben ismertetendő kísérleteimnek célja volt ezeknek a kérdéseknek az eldöntése.

II. A szárítás hőfoka és tartama.

A higroszkópos nedvesség 100° C fölött elég gyorsan eltávozik, így pl. 115° C-nál mintegy 3 óra alatt, de ha a szárítási hőmérsékletet növeljük, kb. 200° C-ig lényeges súlyváltozást nem találunk, s miniegy 230° C-nál kezd eltávozni az «izzítási veszteség» egy része.

Miután ezek a bauxitok feltétlenül tartalmaznak gel-vizet is, megkíséréltem, hogy vajon ez — a Fleissner-eljáráshoz hasonlóan — autoklávban, gőznyomás alatt nem távolítható-e el?

11 kg/cm² (183,2° C) gőznyomás alatt 2 óráig tartva a mintákat, nem súlycsökkenést, de súlynövekedést észleltem. Ez az eredmény azzal magyarázható, hogy ezekben a bauxitokban, mint az azok kémiai összetételéből is kitűnik, az alumínium túlnyomórészt AlO(OH) alakban van meg, ami vízgőz jelenlétében Al(OH)₃-má alakul át az



egyenlet szerint, tehát e folyamat vízfelvétellel jár. Az ezen irányú további kísérletekkel, magasabb nyomás és hőfok mellett, ezért, mint céltalannal, felhagytam.

Tisztán tudományos szempontból kísérletet végeztem, hogy ha az autoklávban vízgőz helyett alkoholgőzt alkalmazok, tehát a vízfelvetelt lehetetlenné teszem, milyen eredményt kapok? Erre a célra CaO-val teljesen víztelenített alkoholt használtam, s az autoklávba is tettem CaO-t, a víz megkötése végett. 10 kg/cm² (150° C) nyomás alatt 2 óráig tartva a mintákat, mindegyikből pontosan a higroszkópos víz (10,76, 12,11 és 5,98%) távozott el. Ezeket a kísérleteket magasabb nyomás és hőmérséklet mellett ugyancsak nem folytattam, mivel egy ilyen eljárás a gyakorlatban úgysem lenné rentábilis. A szárítás hőfoka és időtartama között az összefüggést olyan módon határoztam meg, hogy a mintákat állandó hőmérsékleten tartott elektromos kemencébe helyezve, azokból minden negyedórán próbákat vettem. Ezen kísérleteknél alkalmazott hőmérsékletek: 250, 300, 420, 530 és 680° C voltak.

E kísérletek eredményeit a 2—4. sz. táblázatokban állítottam össze. A 2. táblázatban az I., a 3-ban a II. és a 4-ben a III. bauxitminta százalékos súlycsökkenése van megadva az előbbi hőmérsékletek mellett, az idő függvénye gyanánt.

2. sz. táblázat.

I d ő		I. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	9,93	14,14	14,75	18,02	24,52
0	30	10,02	14,80	17,36	18,49	24,66
0	45	10,17	14,82	17,54	22,06	24,75
1	0	10,32	14,82	17,61	22,92	24,77
1	15	10,48	15,37	17,80	23,54	
1	30	10,71	15,79	17,82	23,67	
1	45	10,84	15,94	17,87	24,18	
2	0	11,03	16,00	18,08	24,19	
2	15	11,12	16,01	18,09	24,22	
2	30	11,79		18,20		
2	45	12,06		18,25		
3	0	12,30				
3	15	12,48				
3	30	12,52				
3	45	12,64				
4	0	12,72				
4	15	13,08				
4	30	13,41				

3. sz. táblázat.

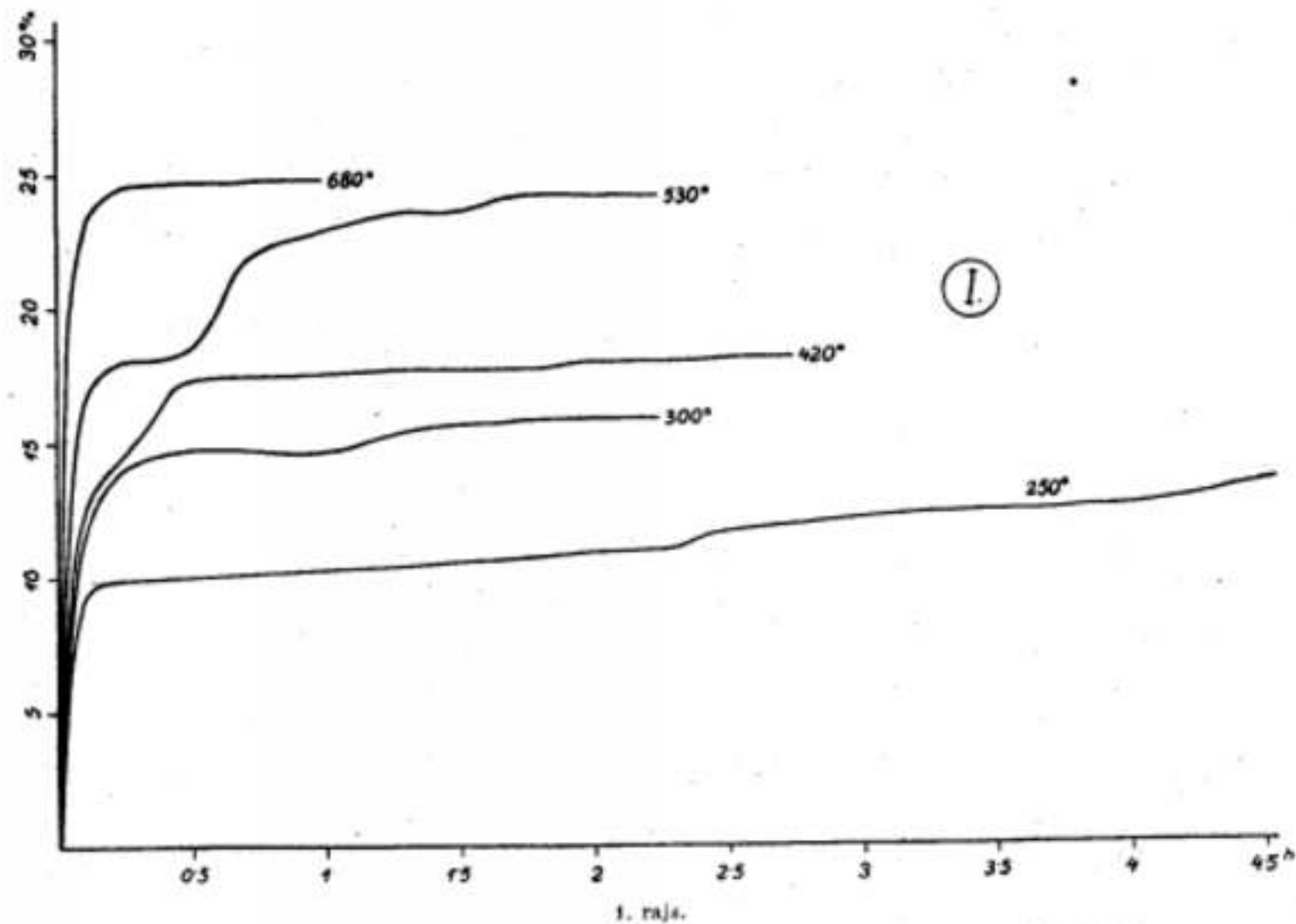
I d ő		II. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	10,56	15,57	17,99	18,48	25,31
0	30	10,81	16,60	18,43	19,52	25,40
0	45	11,13	16,64	18,64	22,08	25,46
1	0	11,49	16,64	18,74	22,54	25,50
1	15	11,87	17,44	18,83	24,30	
1	30	12,30	17,73	18,89	24,57	
1	45	12,63	17,82	18,99	24,60	
2	0	12,97	17,87	19,16	24,70	
2	15	13,23	17,89	19,26	24,74	
2	30	13,52		19,41		
2	45	14,04		19,50		
3	0	14,41				
3	15	14,50				
3	30	14,56				
3	45	14,72				
4	0	14,91				
4	15	15,09				
4	30	14,22				

4. sz. táblázat.

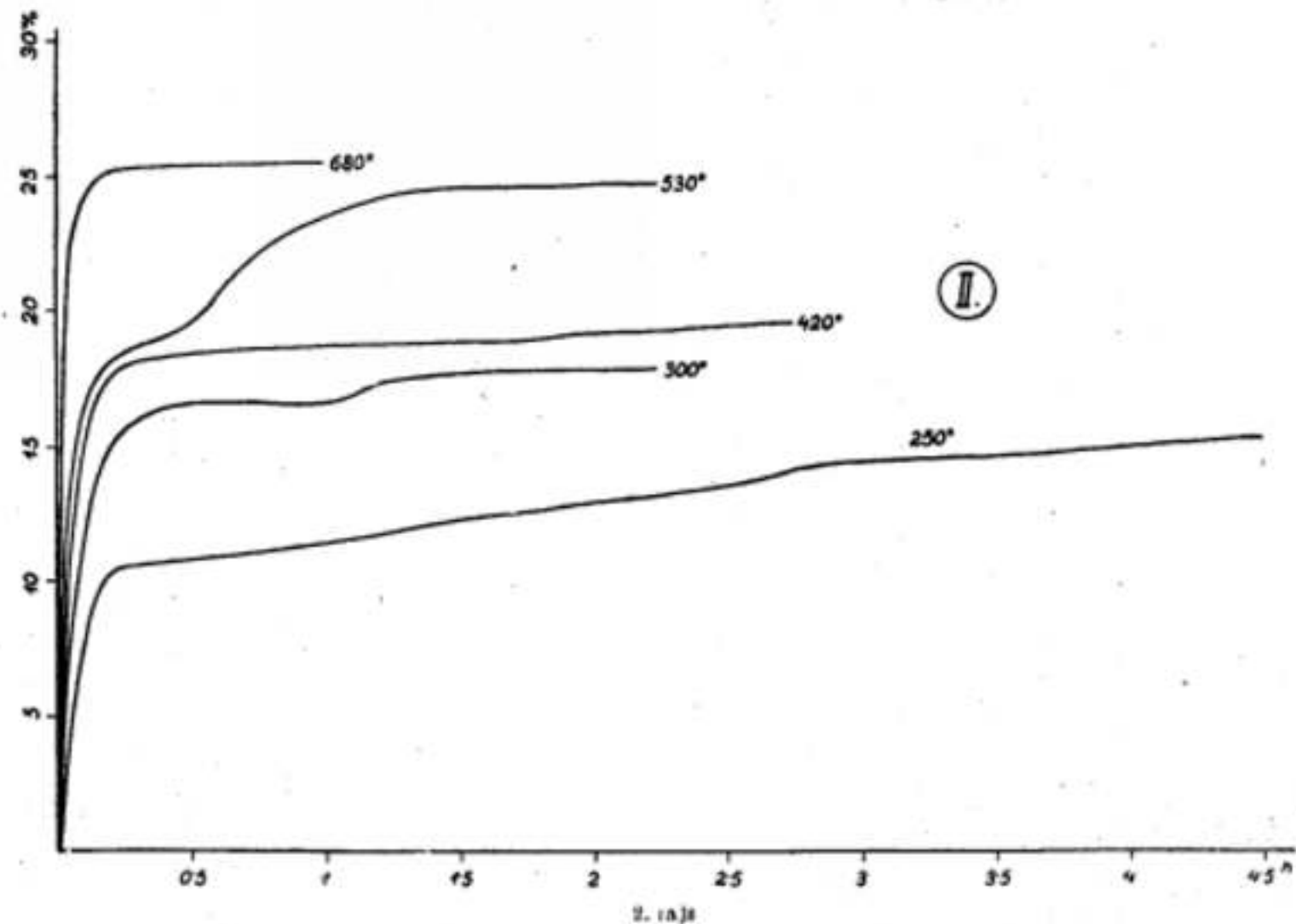
I d ő		III. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	5,48	7,02	8,04	8,37	18,12
0	30	5,70	7,12	8,24	9,24	18,22
0	45	5,87	7,17	8,39	11,47	18,25
1	0	6,01	7,17	8,55	14,47	18,25
1	15	6,12	7,50	8,58	15,84	
1	30	6,21	7,62	8,69	16,61	
1	45	6,22	7,67	8,87	16,77	
2	0	6,26	7,67	9,15	17,03	
2	15	6,26	7,67	9,45	17,20	
2	30	6,27		9,48		
2	45	6,27		9,67		
3	0	6,28				
3	15	6,28				
3	30	6,28				
3	45	6,29				
4	0	6,30				
4	15	6,32				
4	30	6,33				

Ezen táblázatok adatait szemléltetően tüntetik fel az 1., 2. és 3. rajzon látható diagrammák, melyekhez külön magyarázat felesleges.

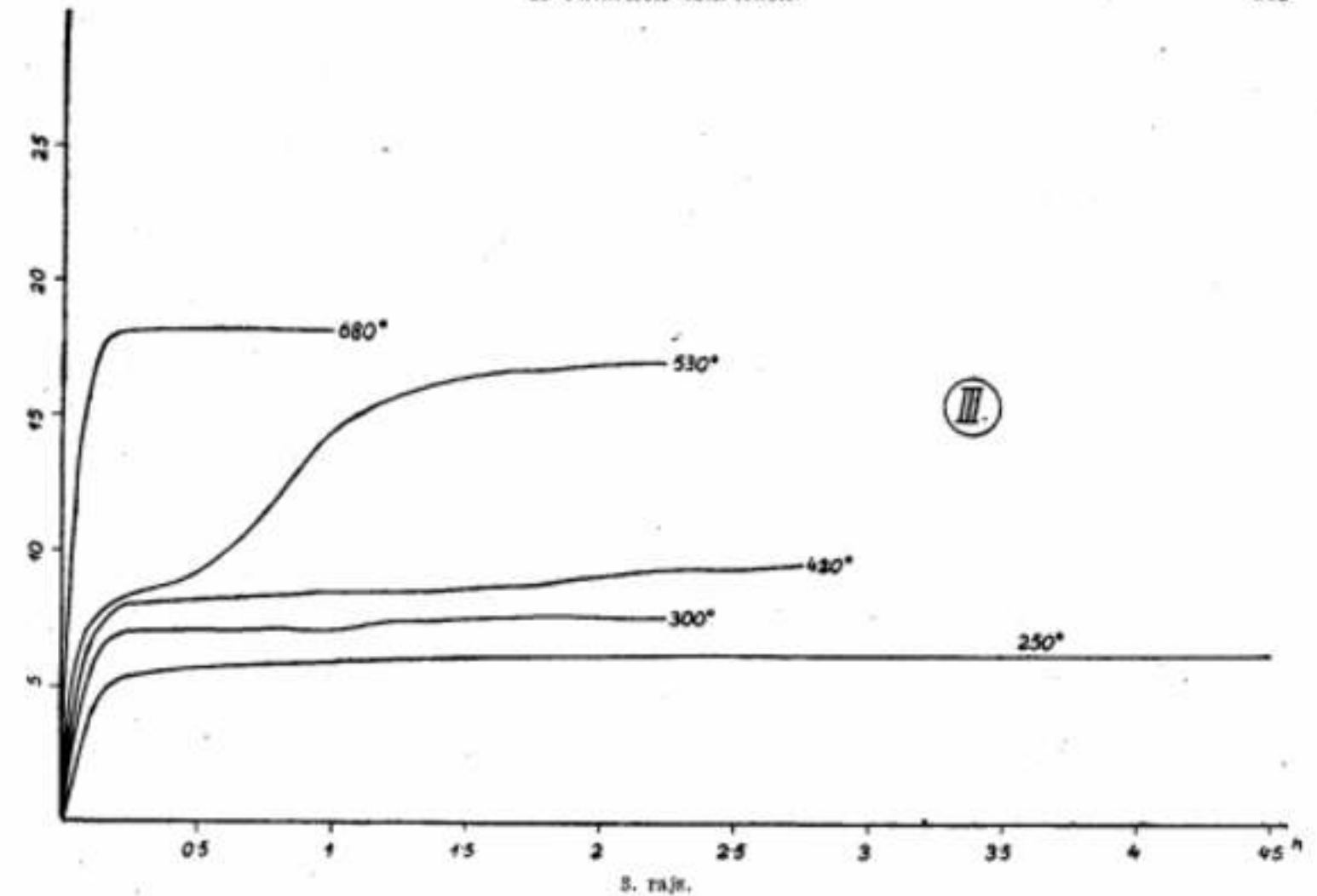
Gyakorlati szempontból már most nagyfotosságú, hogy különböző hőfokon való szárítás mellett, mennyi még a maradékvíz, tehát az izzítási veszteség.



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

Ennek értékeit a következő 5. sz. táblázatban állítottam össze:

5. sz. táblázat.

Szárítási hőmérséklet	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxit % os izzítási vesztesége		
200° C	17,16	18,06	14,49
250° C	13,60	12,81	12,76
300° C	10,17	9,66	11,42
420° C	8,78	8,02	9,66
530° C	0,93	0,98	0,93
680° C	0,11	0,13	0,00

Látjuk tehát, hogy 420° C melletti szárítás után az izzítási veszteség mind a három mintánál nagyobb, mint 8%, tehát jóval nagyobb a megengedett értéknél; 530° C mellett azonban már csak kb. 1%, amiért is ez az utóbbi hőmérséklet látszik legmegfelelőbbnek a szárításnál.

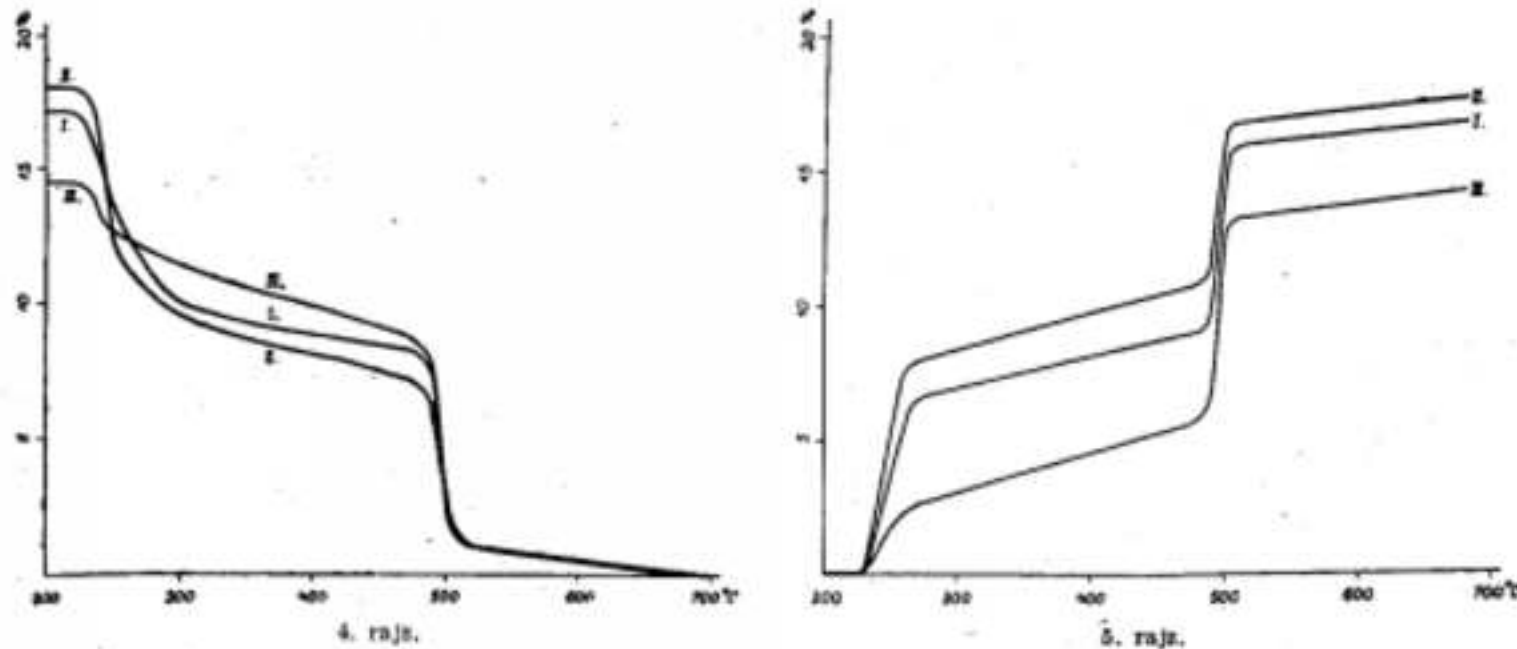
Különösen a grafikus ábrázolásnál igen szemléltető képet kapunk, ha a mindenkori izzítási veszteséget levonjuk az eredeti izzítási veszteségből (nem szabad azonban elfelejteni, hogy ezek az adatok a mindenkori «száraz» súlyra vonatkoznak).

Az így nyert értékeket a 6. sz. táblázatban állítottam össze.

6. sz. táblázat.

Szárítási hőmérséklet	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxit %-os izzítási veszteségének csökkenése		
200° C	0	0	0
250° C	3,56	5,25	1,73
300° C	6,99	8,40	3,07
420° C	8,38	10,04	4,83
530° C	16,23	17,08	13,54
680° C	17,05	17,93	14,49

E két táblázat adatait a 4. és 5. rajzon látjuk grafikusán feltüntetve. Mindkét diagramból jól látható, hogy a hidratvíz kb. 230° C-nál kezd eltávozni és pedig különböző mértékben. Legerősebb a változás a II., leggyengébb a III. bauxitnál. 300 és 500° C között az izzítási veszteség igen keveset változik s átlagban mintegy 10% körül van; majd 500° C körül mindhárom bauxitnál hirtelen leesik kb. 1%-ra. Ez az utóbbi töréspont mindhárom bauxitra rendkívül jellegzetes. Jól jelentkezik ez az 530° C-nál felvett száradási görbéknél is, melyeknek alakja lényegesen eltér a 250, 300, 420 és 680° C-hoz tartozó száradási görbétől. A nedvességtartalom változása a száradás első felójában valamivel erősebb mértékben, de nagyjából követi a 420° C-hoz tartozó száradási görbét, majd utána egy hirtelen, erős változás áll be. Éppenúgy felismerhető a 250—300° C közötti változás is, az ezen hőmérséklethez tartozó száradási görbéken, és pedig legélesebben a II., leggyengébben a III. bauxitmintánál; megegyezőleg a 4. és 5. rajzzal.



Mindebből következik, hogy ha biztosan el akarjuk érni, hogy a szárított anyagban az izzítási veszteség 5%, illetőleg azon alól legyen: a szárítást nem szabad 530° C-nál alacsonyabb hőmérsékleten végezni, mert máskülönben az izzítási veszteség könnyen 8—10% is lehet.

530° C tehát a legalacsonyabb szárítási hőmérséklet, amelyen 1—2 óráig kell a nyers bauxitot tartani, aszerint, hogy kisebb, avagy nagyobb fokú szárítást akarunk elérni.

(Vége köv.)

A vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

A vasszerkezetek oldhatatlan összekötése, az eddigi szögecseléses eljárás helyett — az újabb időkben — *elektromos hegesztéssel* történik, amelyre a gyártási módok racionalizálása vezetett.

A hegesztés már régen ismeretes, amelynél u. i. felhasználjuk egyes vasfajtáknak azt a tulajdonságát, hogy fehér izzó állapotban a tárgyakat egymásra helyezve, kovácsolás vagy sajtolás útján szilárdan egyesíthetjük, illetőleg azokat koházionális kapcsolatba hozhatjuk. Ezen közönséges, vagy kovács-hegesztésnél, a fémtárgyak az izzás hőmérsékletére való hevítés mellett, *szilárd halmazállapotukat megtartják és az illesztés helyére gyakorolt nyomás hozza létre az összekötést.*

Nagyobb jelentősége lett a hegesztéses eljárásnak akkor, amikor az összekötendő alkatrészeket a kötés helyén — közéjük ömlesztett hegesztő anyagok segítségével — egyesítették oly módon, hogy az ott előállított magas hőhatás folytán az egyes alkatrészek alapanyaga, a hegesztő anyaggal tökéletesen összeolvadt. Ezt azt eljárást

ömlesztő hegesztésnek nevezzük. Külön összenyomó erőhatásra nincs is szükség. A magas hőmérsékletet az ömlesztő hegesztésnél előállíthatjuk vegyi úton, pl. a *thermithegesztésnél*. Az alumínium-por és vasoxid keverékéből álló thermitet gyújtóporral meggyújtjuk, amikor is az alumínium az oxigénnel forró salakká ég el, e közben a vas redukálódik és körülbelül 3000° C mellett megömlik. Ezt a megömlesztett vasat használják a thermit-öntésnél ömlesztő hegesztésre. Az alumínium elégésénél keletkező nagy hőt pl. sínrészek összehegesztésénél felhasználják a tárgyvégek hegesztési hőfokra való felhevítésére és a kapcsolódást összenyomással érik el úgy, hogy a thermites eljárás *nem kizárólag ömlesztő hegesztés*, hanem ennek a közönséges hegesztéssel való kombinációja.

Az ömlesztő hegesztéshez szükséges melegmennyiséget az utolsó évtizedben nagy hőfokot fejlesztő gázokkal állították elő, amely gázokat megfelelő égőkben oxigénnel keverve szúrólángá égetik el. Ilyen gázok az *acetylen*, *hidrogén* a *Blau-féle gáz*, *világító gáz* stb. Hogy melyik gázt használják, az függ az összkötendő tárgy hőfokától és anyagi minőségétől. Legújában az *autogén-hegesztés* alatt ismeretes eljáráshoz használt acetylén-gáz van elterjedve. Ezen eljáráshoz nagymennyiségű acetylén-gáz és oxigén kell, ami viszont ezen gázok nagy nyomású tartályokban való elraktározását teszi szükségessé, ez pedig drága, körülményes is, s a vasszerkezetek helyszíni hegesztésénél a szögecskötések gazdaságos pótlására, nem igen alkalmas.

Van azonban az autogén-hegesztésnek főleg a szilárdsági összekötéseknél másik nagy hátránya, ami abban rejlik, hogy az összekötendő alkatrészek *nemcsak a hegesztés közvetlen környékén, hanem nagyobb területen melegszenek fel.* A hőtágulások és a követő összehúzódások folytán a tárgyak megvetemedhetnek, amiért is az autogén-hegesztéssel előállított vasszerkezetek összekötésénél *e veszedelmes, ellenőrizhetetlen pótfeszültségek fellépésével is számolni kell!* Csak körülményes eljárással lehetne e feszültségeket elkerülni.

Alkalmazhatóság szempontjából igen elterjedt és napról-napra tért hódít a villamos hegesztéses eljárás, amelynek egyik módja az *elektromos ellenállás-hegesztés*, melynél az összkötendő részeket mechanikai úton egymáshoz szorítjuk és a *felmelegítéshez szükséges hő, az összekötendő felületen átvezetett erős villamos áram szolgáltatja, az érintkezés helyén fellépő ellenállás folytán!* Az elektromos ellenállás hegesztés a közönséges, vagy sajtoló hegesztés csoportjába tartozik és e célra lehetőleg kis feszültségű (rendesen 0,5 ~ 10 volt) és nagy intenzitású áramot 500—15000 ampère használnak. Áramforrásul célszerűen transzformátorok használhatók, amiért az ellenállás hegesztés váltakozó árammal történik. Ezt az eljárást főleg rudalakú részek tompa és javított tompa hegesztésénél használják, de vékonyabb lemezek esetében is a pont- és vonalhegesztő gépeken hasznosítják. A hegesztés időtartama az anyag és a keresztmetszet szerint 10 másodperctől 2 percig változik. Pl. az elektromos láncgyártásnál. Tompa hegesztés esetén az összekötendő rudakat szorító pofák közé helyezik, amelyek közül egyik fix, a másik ehhez közelíthető. A pofák alsó részei a transzformátor secundár áramkörébe vannak bekapcsolva, míg a primár vezetékben elhelyezett forgó szabályozó kar — a hegesztendő anyag vastagsága szerint — a secundár kör áramerősségét változtathatja!

Amikor a primár kört zárjuk és a mozgó pofát a helytállóhoz közelítjük, akkor a tárgyak kiduzzasztva, összehegednek. Hátránya ezen tompa hegesztésnek, hogy az izzítás alatt keletkező oxydok a kapcsolást hátrányosan befolyásolják, amit oly módon kerülhetünk el, hogy a hegesztendő tárgyakat az áram bekapcsolása után kissé széthúzzuk, miáltal rövid ívköteg képződik, ez a felületeket gyorsan megömleszteti, a foszfort és ként kiégeti és azután ismét összenyomva a két munkadarabot, a megömlött anyag kiszorul és már tiszta fémes felületek hegednek össze. E berendezések még költségesek.

Úgy a vasszerkezetek alkatrészeinek összekötésénél, mint az iparban helyreigazító munkálatoknál, hajók és tartályok építésénél, készülékek gyártásánál, az elektro- és gép-iparban, a hid- és daruszerkezeteknél és magas építésben leginkább bevált hegesztő eljárás az elektromos ívhegesztés noha a varrat nyálása kisebb, mint pl. a gázhegesztésnél, de viszont a húzó szilárdsága nagyobb! Ezen ömlesztő-hegesztés lényege abban áll, hogy az oldhatatlan egybekapcsolandó tárgyak alapanyagának és a megfelelő hegesztő anyagnak megömlesztéséhez szükséges 3000—4000° C hőt itt az elektromos (volta) ív szolgáltatja.

Ezt az elektromos ívet az egyik rendszeren pozitív polust képező és a hegesztő anyagot szolgáltatató hegesztő pálca és a másik negatív polust képező tárgy között létesítik.

Nagy előnye az ívhegesztésnek, hogy a hőátadás csak a hegesztés helyének közvetlen környezetére szorítkozik és így a hőtágulásokból és összehúzódásokból folyó feszültségek jóval kisebb mértékben jelentkeznek, mint az autogén-hegesztésnél. Mint hogy pedig a rendelkezésekre bocsátott hegesztési kalkulációk azt bizonyítják, hogy az ívhegesztés jóval olcsóbb, mint az autogén-hegesztés, természetes, hogy szilárdsági vasszerkezetek összekötésénél csupán az elektromos-ívhegesztés jöhet tekintetbe, melyet úgy egyenárammal, mint váltakozó árammal végezhetünk, aránylag kedvező berendezési költségek mellett!

Vizsgáljuk azonban, mik a főelőnyei az elektromos ívhegesztésnek, a szögecseléssel szemben? *Először is a nagy anyag és súly megtakarítás, mert hiszen elesnek gyakran a csomóponti lemezek, szögecsfejek, összekötő szögletvasak és hevederlapok, stb. Megtakarítjuk a szögecslyukak kiszabásával, elrendezésével és készítésével járó irodai és műhelyi munkálatokat, az össz-dörzsölés munkáját, továbbá tömítő szögecskek esetében a költséges és időtrábló tömörítő munkálatot. Szükséges azonban a hegesztő varratok pontos megjelölése és szilárdsági számítása, valamint szakképzett hegesztő mérnökök és munkások alkalmazása.* A hegesztett összekötés merevsége a sztatikai számításoknál kedvezőbb méreteket adhat ez a körülmény és a szögecslyuk gyöngítés elmaradása, szintén súlymegtakarításhoz vezet! Hátránya ma még, hogy a hegesztési eljárás kissé költségesebb, a munka nehezebben ellenőrizhető, a hatósági előírások még nincsenek és megfelelő tapasztalatok sem, továbbá a feltétlen megbízható számítások is hiányoznak. De hiszen a szögecselés elmélete sincs még teljesen tisztázva és az ismeretes számítási módszerekkel konstruált szerkezeteknél is, a gyakorlatban való beválás, adta meg a biztató alapot!

A múlt évben a *«Verein Deutscher Ingenieure»* hegesztő-technikai bizottsága és a *Deutsche Gesellschaft für Elektroschweißung* közös munkával megállapították azokat az irányelveket, melyek a hegesztett vas-szerkezetek gyártásánál, számításánál, hivatalos ellenőrzésénél tekintetbe jönnek és így azóta újabban ismét több és több vasföld, vashíd, daru, hengerelt vasoszlop, nagy feszültségű villamos vezeték, rácsos telefonoszlop, magas építmények acélváza stb. készül el az ívhegesztési eljárással.

Az elektromos ívet háromféle eljárással próbálják felhasználni az ömlesztő hegesztésre.¹ A *Beardor*-félével, melynél az ívet a hegesztendő tárgy és egy szénpálca között állítják elő és az anyaghiány pótlására, a hegesztő pálcát közelítjük az ívhez.

A *Zerener*-féle eljárásnál az elektromos ívet két szénpálca között hozzák létre, majd egy külön elektromágnessel alakítják át az ívet szűrő lánggá. A pálcát az ömlesztés helyén tartják és tovább vezetik a szűrő lánggal együtt.

Leginkább elterjedt azonban a harmadik, u. i. a legújabb *Slavianoff*-féle ívhegesztő eljárás, amely kiküszöböli az előző eljárások azon hátrányát, hogy a varratba szénrészecskék kerülhetnek, amiáltal nem megfelelő szilárdságú és hőlyagos varratot kapunk. Ezen utóbbi hegesztésnél az ívet a hegesztendő tárgy és a hiányt pótló anyagból készült hegesztő pálca között állítják elő. Az egyik pólus rendszeren a negatív elektromos erőforrással, a munkadarabra helyeztetik, ellenpólus gyanánt a hegesztő drótelektroda szolgál. Így egyenletesebb a melegeloszlás. Egy pillanatra megérinti a hegesztő az elektródával a munkadarabot és ennek leemeléseivel az ívet előállítja, melynek hatása alatt a hegesztő pálca leolvad, lassan kitölti a hézagot és így a szintén ömlesztett állapotba jutó hegesztő helytel benső kapcsolatba kerül. Illy módon 8 mm lemezvastagságig lehet hegeszteni, vastagabb lemezeknél 2—3 réteg kerül egymás fölé. A mellékelt I. táblázat gyakorlati utbaigazításokat ad a különböző lemezvastagságokhoz szükséges áramerősségre, feszültségre és a hegesztő drót vastagságára nézve.

Vannak még — a legújabb fejlődési iránynak megfelelőleg — a védőgázban való ívhegesztő eljárások is, például a *General Electric Co.* szabadalma, amelynél az elektromos ívet két wolfram-rúd között állítják elő és azután az ívre hidrogéngázt bocsátanak, amiáltal az ív gyorsabban végzi az ömlesztést és a wolfram-rúd részecskéi

¹Anyagvizsgálók Közöny 1930. évf. Zorkóczy Béla és Rotter Károly cikkel.

I. táblázat.

Lemez mm	1,5 ~ 3	4 ~ 5	6 ~ 8	8 ~ 10	10 ~ 12	12-ón felül
Hegesztő áram ampère ...	40—60	80—100	120—140	140—180	180—200	200
Volt	16 ~ 18	18	20—22	22 ~ 25	25	25
Hegesztőpálca d mm	2—3	3	3—4	4	4—5	5

a varratba jutva nemesítik a varrat anyagát. De amellet a hidrogén láng megvédi az összeköttetést az esetleges oxidálás ellen is. Ezen az elven épült fel az *Alexander*-féle eljárás is. Míg más elven alapuló eljárás az *«Arcogén»* hegesztés, amelynél az elektromos ívhegesztéssel lerakott varratot, kilágyítás céljából egy gázhegesztő pisztoly lángjával végigsurolják. Általában jó ívhegesztésnél az időegység alatt fejlődő hő, az ív feszültség és az áramerősség szorzatától függ. Mint hogy pedig az ívfeszültség nem változik lényegesen, gyakorlatilag a nagy hőhatás elérésére az áramerősség bír jelentőséggel és ha ez nagyobb, akkor a varrat beolvadási mélysége is növekszik.

Vizsgáljuk meg, hogy melyek az ívhegesztés jóságának feltételei? Egyik főfeltétel az ügyes ívvezetés, amelyet úgy érhetünk el, ha az ív hosszát a hegesztés alatt pontosan ugyanakkorának megtartjuk, ami éppen kézzel való hegesztésnél gyakorlott és ügyes munkást igényel. Automatikus, illetve géppel való hegesztésnél az egyenlőtlenségek kiküszöbölhetők. Rövid ív és a feszültség állandósága, minimálisra csökkenti a felületek káros oxidálását és a megömlesztéshez szükséges melegmennyiség is a legkedvezőbb. Hegesztő automatát készít az *AEG*, melynek főrésze a hegesztőfej és a hegesztőpálca utánpótlását szabályozó készülék. Ilyen géppel nagyobb áramerősséggel és gyorsabban lehet dolgozni.

Nagy mértékben befolyásolja a hegesztett varrat jóságát a hegesztő pálca anyaga is. Alkalmas a szénszegény foszfor és kénmentes lágyvas. A hegesztő pálca lehet csupasz, vékonyan vagy erősebben bevont és burkolt pálca. A bevont és burkolás célja az, hogy a hegesztőpálca anyagát megvédje átömlesztés közben, a környező levegő káros hatásaitól, továbbá hogy a lerakott anyagot megvédje a rozsdásodástól.

Vasszerkezeteknél kétféle csupasz drótot használnak.

1. Normál pálca C : 0,06%, Mn : 0,9%, P : 0,01%, S : 0,01%
2. Gutehoffnungs Hütte pálcája C : 0,06%, Mn : 0,92%, P : 0,01%, S : 0,03%

A bevont pálcák megokolatlanul drágák, de minőségi hegesztésnél nem nélkülözhetők. Pl. kazán- és nagynyomású tartányoknál nem megfelelő a csupasz pálca. Esetleges hegesztési hibák *Röntgen-vizsgálattal* deríthetők fel. A Röntgen-sugár fényt vet a hegesztés helyére, a felvett kép kimutatja idegen anyagok jelenlétét, (kén, oxydok, salak stb.) és megállapítja a hegesztés jóságát és hibátlanágát.

A hegesztőpálca anyagának vegyi összetétele a nagy hő folytán megváltozhatik, ennek ellensúlyozására is burkolattal szokták ellátni. Elektroda vizsgálatokat *Cotel Ernő* professzor végzett, aki megállapította, hogy a fizikai és kémiai vizsgálatok a műszakilag és gazdaságilag legmegfelelőbb elektrodák kiválasztására megbízható alapot nyújtanak, továbbá, hogy jó elektródával a varratban el lehet érni 100 kg mm² szakító szilárdságot is.

Az első hegesztett közúti híd nemrégén készült el Lengyelországban. Lowie mellett a *Hudvia* folyón. A híd hossza 26 m, szélessége 10 m. A felhasznált acélanyag szilárdsága (37—42) kg/mm² és nyúlása 20%. Az elektrodák hasonló szilárdságú anyagból készültek, de a széntartalom C = 0,1% és a mangántartalom 0,25% volt. A használt áram 180 Ampère-es és 24 Voltos. A hegesztett híd súlya összesen 55 tonna, míg szögecselés esetén 70 tonna lett volna.

Ujabbán az *Egyesült Allamokban* már 53 méter áthidalású hegesztett vasúti hidat építettek. Az *Oberschl. Hüttenwerkben* 2 év óta kifogástalanul működik egy 10 tonna teherbírású, 19,2 m nyomközű hegesztett szerelő-daru.

Minden hegesztett összekötésnél a konstrukciót szilárdságtanilag meg kell vizsgálni, a varratok méreteit és elrendezését pontosan fel kell tüntetni.

A számítás alapja húzásra, nyomásra, nyírásra igénybe vett összekötéseknél az, hogy a varrat által átvitt P erő egyenlő a varrat törési vagy szakadási szelvénye F , szorozva a megengedett feszültséggel: $P = F \cdot \sigma_{meg}$ az $F = a \cdot l$, ahol a a varrat vastagsága, illetve rajzunk szerint a beírt háromszög magassága és l a varratok összes hossza, levonva a végeket.

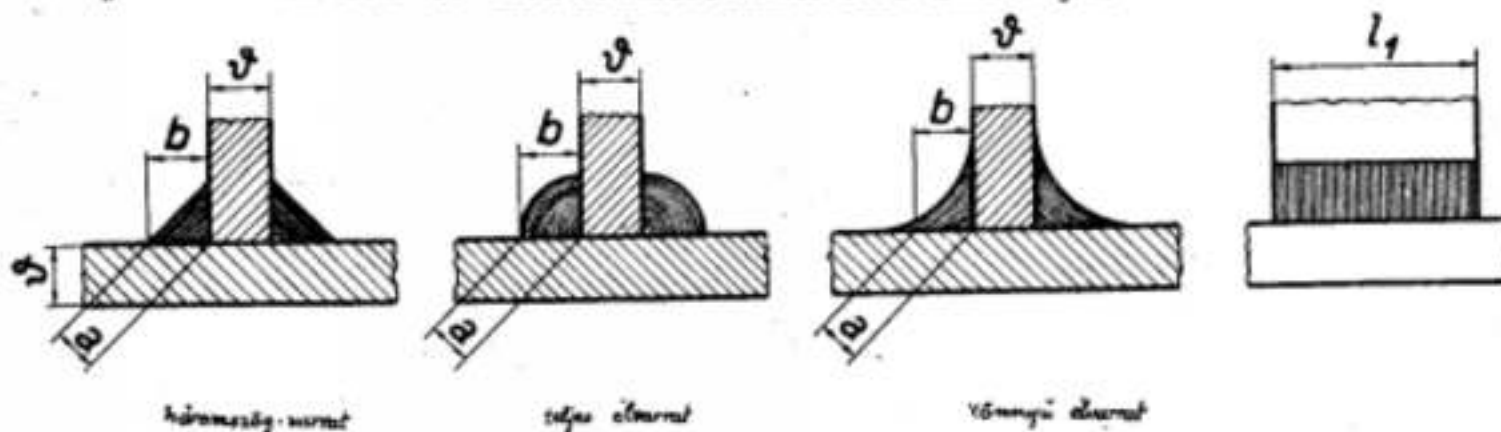
Most van előkészítés alatt a Magyar Mérnök és Építészegylet szabályzata, hegesztéssel előállított vasszerkezetek tárgyában.

Megengedett maximális feszültségek állandó terhelésnél:

húzásra 850 kg/cm^2 , hajlításra 850 kg/cm^2 ,
nyomásra $1100-1150 \text{ kg/cm}^2$, nyírásra 750 „

A kötések lehetnek különfélék. Van illesztéses-, heveder és átlapolt, továbbá T-kötés, rés- és hasítékkötés. Két lemez összeköthető homlok- vagy bütü- és oldal-él varratokkal, esetleg a kettő egyesítésével, továbbá a különféle tompa varratokkal és azonkívül lyuk-, rés és hasíték-varratokkal.

Csupán oldal-él varratnál a terhelő erő rendszeren a varrat irányába esik, míg homlok-él varratnál az erő lehet a varrat irányában, vagy arra merőlegesen. Az él-varratok lehetnek 1. rajz háromszög varratok, teljes élvarratok és könnyű élvarratok, amely utóbbiakat híd- és daru-szerkezeteknél nem használják.



1. rajz.

$$b = \delta \text{ és } a = \frac{b}{\sqrt{2}} = \frac{\delta}{\sqrt{2}} \text{ kivételesen } b > 1,5\delta.$$

Ha a lemezek különböző vastagságúak δ_1 és δ_2 ahol $\delta_1 < \delta_2$,

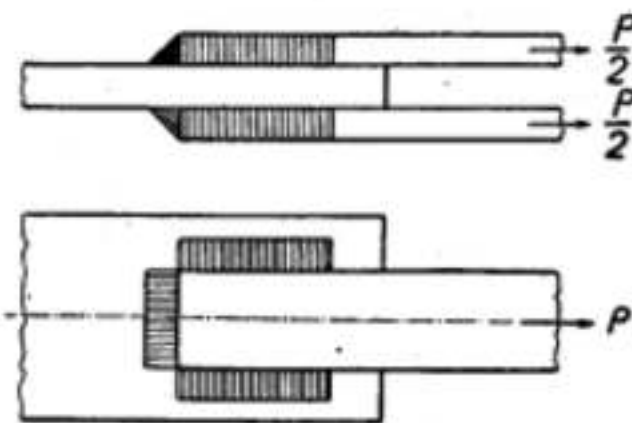
$$\text{akkor } b = \delta_1 \text{ és } a = \frac{\delta_1}{\sqrt{2}}$$

vehető azonban $a = (0,6 \sim 0,7) \cdot \delta_1$ értékben is.

A varratok hossza: $P = 2 a l_1 \sigma_{meg}$ képletből határozható meg. Meg kell e helyen említenem, hogy a belgák a törési szelvény gyanánt általában $F = 2 b l$ értéket veszik alapul, azaz a németek által követett számítás mód ennél szigorubb. A b méretnek ilymódon való számításba vétele csak két lemeznek teljes oldalél varratral való kapcsolásánál indokolt, míg két lemeznek homlokél varratral való kapcsolásánál helyesebb teljes élvarratnál is b helyett a értékét venni.

A 2. rajz egy homlokél és két oldalél varratral bíró összeköttetést mutat be, melynek számításánál a következő eljárás ajánlható. Számos kísérlet igazolta, hogy a vastagabb varratok szilárdsága kisebb, mint a vékonyabbé. Így pl. ha $b = 6 \text{ mm}$ és $a = 4,24 \text{ mm}$, akkor Dustin tanár szerint a szilárdság $28,2 \text{ kg/mm}^2$. Ha azonban

azaz: $b = 8, 10, 15 \text{ mm}$,
 $a = 5,66, 7, 10,6 \text{ „}$
úgy a szilárdság: $26,6, 26,4, 22,6 \text{ kg/mm}^2$.



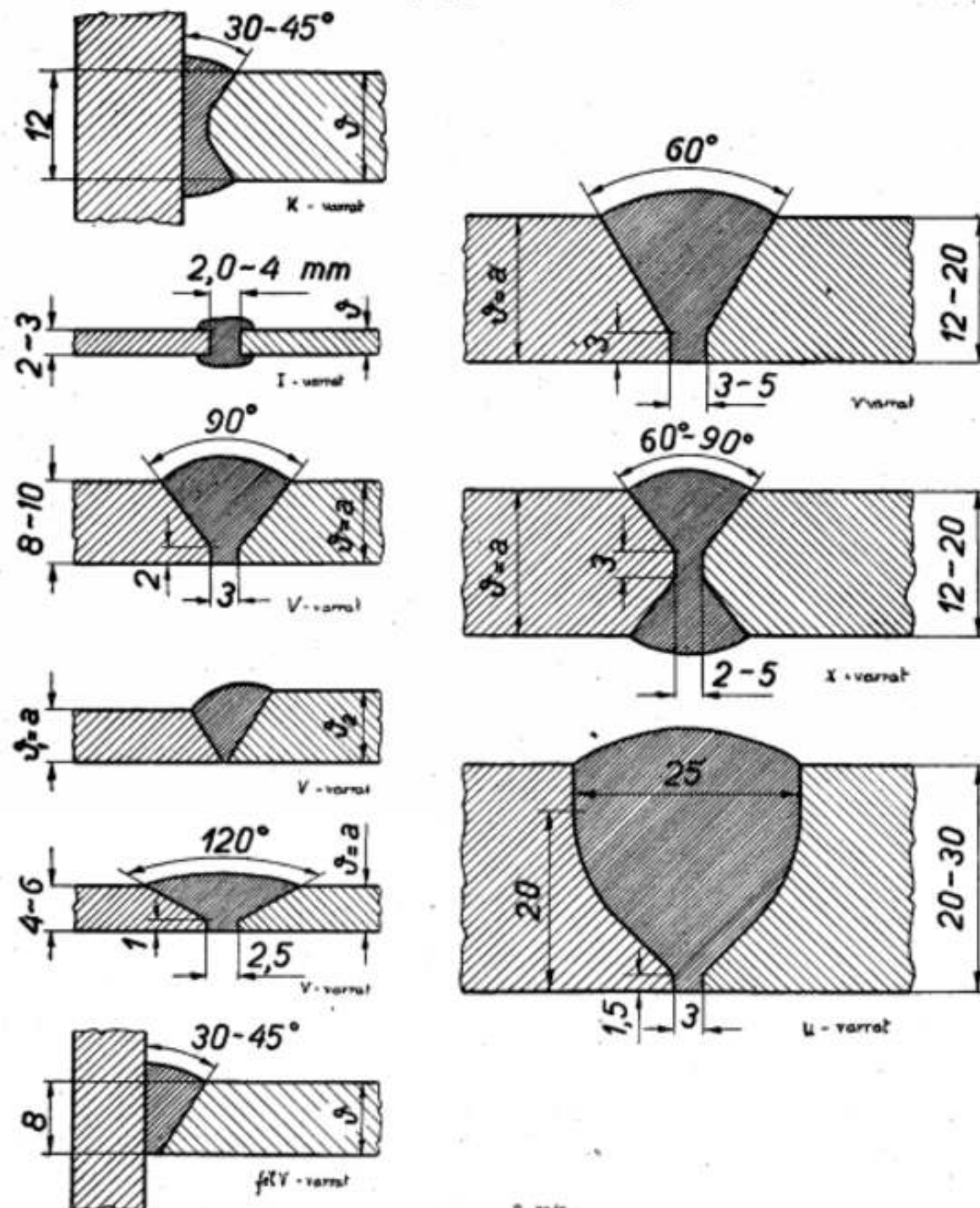
2. rajz.

A homlok vagy bütü varrat, amely az erő irányára merőleges, az nagyobb szilárdságot ad, mint az oldalvarrat.

Az oldalvarratnál ez esetben nyíró szilárdság érvényesül, tehát ennek megfelelőleg kell a megengedett feszültséget is választani nyírásra. A számítási eljárásnál tehát az a helyes megoldás ebben az esetben, hogy az összes varratokat erre a kisebb feszültségre számítjuk és az így kapott értékeket ellenőrizzük a következő két feltétel mellett:

1. hogy csak a homlokvarrat veszi át a terhelést, amikor is a húzásra megengedett feszültség legfeljebb 25%-kal túlléphető és 2. hogy csak az oldalvarrat veszi át a terhelést, és akkor a nyírásra megengedett feszültség legfeljebb 30-33%-kal léphető túl. Ellenkező esetben a varratok vastagítandók volnának.

A 3. rajz a tompa varratok elrendezését mutatja. Tompa varratoknál a törési szelvény a mérete a lemezvastagsággal, δ -val egyenlő. Ha a lemezek különböző



3. rajz.

vastagságúak, akkor a vékonyabb lemez vastagsága egyenlő a -val. Tompa hegesztésnél a hegesztendő éleket az anyag vastagsága szerint elő kell készíteni. Ez történhetik V vagy X vagy U-alakban. Vékonyabb lemezeknél elégséges a V alakú hézag, míg 12 mm-nél vastagabbaknál X-alakú hézagolás kell. 20 mm-nél vastagabb lemezeknél U-alakban készül a tompa varrat. Ezen előkészítő munkálatokat lehet véső- és kalapáccsal elvégezni, de jobb köszörülőgépen. Nagyobb munkadaraboknál kézi köszörülést alkalmaznak.

Nemcsak kovácsvasat, folytvasat, acélt és acélöntvényt, hanem öntött vasat is lehet ivhegesztéssel kifogá-talanul hegeszteni. Azáltal, hogy öntöttvas tárgyakat is sikerült hegeszteni. óriási értékek menthetők meg a gazdasági életben. Öntvények javítására kétféle villamos eljárást használnak: 1. hideg hegesztést, mely az öntvény normális hőmérsékleti állapotánál (előmelegítés nélkül) vihető keresztül, 2. a meleg hegesztést, melynél már a hegesztendő résznél előzetes beformázás és melegítés szükséges kokszy vagy faszéntüzeléssel.

Ez utóbbit akkor alkalmazzák, ha a hegesztési helyeket utólag meg kell munkálni, avagy ha az öntvény hőmérsékleti ingadozásoknak és különleges igénybevételeknek van alávetve. A hideg hegesztésnél burkoit hegesztő rudak nyernek alkalmazást és előnyös a maximum 120—200 ampère áramerősség és (25—35) volt feszültség. Így lágy varrat és jó nyúlási képesség érhető el! (Vége köv.)

Technikai újdonságok.

Vízben járó villamos motor.*

A mérnöki leleményességnek klasszikus példája az a forgóáramú motor, amely hivatva van, hogy fűrólyuk-, vagy mélykút-szivattyút hajtsa. Több ilyen szerkezet van már használatban, amelyeknél a szivattyú az őt hajtó forgóáramú motorral együtt kis (pl. 150 mm) átmérőjű csőbe van szerelve, úgyhogy a legkisebb méretű mély kútba, aknába sőt fűrólyukba is behocsátható; semmitéle alapozást vagy tartószerkezetet nem igényel, drótkötélen — vagy állandó jellegű elhelyezésnél a nyomócsővezeték végén — függ, minden más megerősítés nélkül.

A motornak ezeknél a szerkezeteknél mélyen a víz színe alatt kell járnia, s hogy a felette lévő vízréteg nyomása dacára a víz a motorba bele ne hatolhasson, többféle elven alapuló védelmet eszeltek ki. Ilyenek például a bűvárharang elvének alkalmazása, vagy levágon, ill. olajnyomás a motorban a motor vízmentes lezárása, stb. stb. Mindezeknél egyszerűbb és biztosabbnak látszó szerkezet az, amelyet M. A. Surjaninoff (Stammersdorf b. Wien) szerkesztett. Elektrotechnikai szempontból valóságos Columbus-tójsra emlékeztető egyszerűségű ez a megoldás.

Tudjuk azt, hogy egy háromfázisú áramra való motor álló részét — helyesebben primár-armatúráját — a hálózatra kapcsolva, állandó sebességgel forgó mágneses mező jön létre, mely a szekundár-armatúra (rótör) vezetőit metszi, ezáltal azokban elektromotoros erő

támad, amely viszont áramerősséget létesít.

Ennek a rőtöráramnak erővonalaira a forgó mágneses mező erővonalai vonzó és taszító hatást fejtenek ki, minek folytán a rőtör forgásnak indul.

Ha ellenben a szekundár-armatúrát lefékezzük, úgyhogy az el nem fordulhat, más szóval nem valhatik «rőtör»-rá, akkor a forgó mező által benne gerjesztett áramok csupán meleggé alakulva, kárba vesznek. Az ilyen lefékezett motor teljesen úgy működik, mint a rövidre zárt szekundártekercselésű transzformátor. A különbség csupán az, hogy a transzformátornál hullamzó, itt ellenben forgó mágneses mező metszi a szekundár-meneteket. Ezenkívül a lefékezett motor a léghőze miatt rossz hatásfokú transzformátort alkotna.

Képzeljünk ilyen lefékezett rőtörrel bíró motort, de úgy, hogy állandóan transzformátornak használjuk, tehát nincs is léghőze s így jó hatásfokkal dolgozik. Még azt is képzeljük el, hogy a primár és szekundár-rész ki van cserélve, más szóval, hogy a belső vashenger tekercselése háromfázisú és reá van kapcsolva a hálózatra, ellenben a külső henger tekercselése van mőkuskalicka-szerűen egyszerű rézrudakból alakítva. A belső vashenger a külsőbe minden léghőz nélkül van beleillesztve.

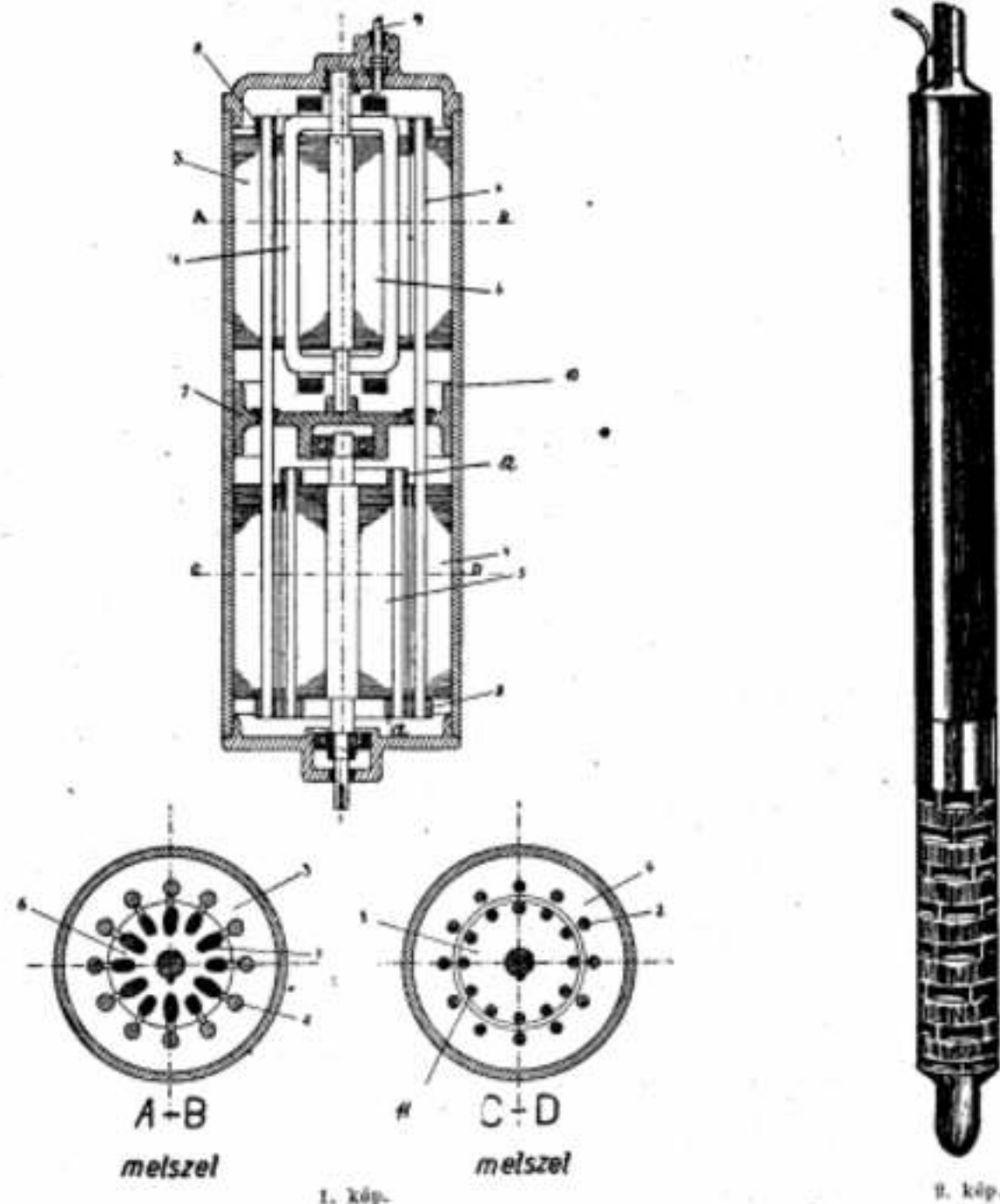
A mellékelt 1. képen 1. képezi a primár-tekercset, ebbe a 9-nél van kívülről az áram bevezetve vízmentes tömítéssel; 2 a szekundártekercset alkotó rézrudak egyikét jelzi, ezek csak szigetelő emáltreteggel vannak borítva, mert igen kis feszültségű áram gerjed

* Az «Elektrotechnik u. Maschinenbau Wien» közleménye felhasználásával.

bennük; 6 képviseli a primár vasmagot: ez lemezelte vashenger, amely a 3 szekundár vashenger üregébe szorosán beleillik, amint az AB metszet képen világosan láthatjuk.

Ez a forgó mágneses mezővel dolgozó transzformátor a 10-zel jelzett hosszú acélcső felső felében van elhelyezve, amely a

hogy ily módon a 2-vel betűzött rézrudak, amelyeket két végükön egy-egy rézgyűrű (8—8) zár rövidre, egyúttal a transzformátor szekundár és a szivattyút hajtó indukciós motor primártekercselését alkotják. A motor szekundár része — a rőtör — szintén mőkuskalicka szerkezetű, amennyiben az



cső alsó felétől a 7-tel jelzett válaszfalal van vízmentesen elzárva.

Nem is kellene az egész transzformátort tartalmazó csőrészt vízmentesen lezárni, elegendő volna csak a primár (1) tekercselést vízmentes szigeteléssel ellátni. Mivel azonban itt forgó rész amúgy sincs, az egész transzformátor vízmentesen elzárása sem okoz nehézséget.

A 7-tel jelzett válaszfalon át vannak vezetve a transzformátor szekundár tekercselését képező emálszigetelésű rézrudak. Ezek képezik a csőnek ebben az alsó felében elhelyezett forgóáramú motor státor-tekercselését; 4 a státor vasmagja. Látnak,

5-vashengerbe helyezett 11 rézrúdból van képezve, melyeket egy-egy (12) rézgyűrű zár le. A C—D metszet jól mutatja a státor és rőtör közti léghőz. A rőtör ily módon sokfázisúlag nyeri áramát a transzformátortól; a benne fellépő feszültség oly kicsiny, hogy minden veszély nélkül szalad vízben, sőt amíg golyós csapágyai nem igénylik, nem is kíván semmi felügyeletet. A 2 képen egy 100 méter emelési magasságra való 7 lóerős motort látunk. Egyszerűsége miatt ez a motorszivattyú előreláthatólag igen nagy jövővel bír.

Boleman Géza
több. tanár.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Áremelkedés az ezüstpiacon? Egy hónapja annak, hogy az «Angol Bank» az arany be- váltását megszüntette s ugyanekkor erős hausse indult meg az ezüstpiacon. Míg a londoni jegyzések részben a fontértéknek unciánként 12³/₄-ról 19¹/₂ ra, vagyis 53%-kal való haussirozása bekövetkezett, New-Yorkban az ezüstárak 27:50 ctról 31 ctre, 12:7%-kal emelkedtek. Az ezüst ára ezen emelkedésének okai különfélék és úgy a Kína és Japán között kitört konfliktusban, mint pedig a kínai spekulációnak a londoni piacon mutatkozó jelenségeiben nyilvánult meg, de nem utolsó helyen abban is, hogy a fémet az angol fonttól való pánikszerű menekülés okából vásárolták nagyobb tételekben. Ezekkel a jelenségekkel kapcsolatosan, a múlt hónap végén a Kína-Associációnak Londonban tartott konferenciája bír különösebb jelentőséggel, amelyen Sir Robert Horne volt kereskedelemügyi miniszternek, a bimetalizmus érdekében, amelynek különben Angolországban mind több és több pártolója van, tartott beszéde folytán olyan értelmű rezolúciót fogadtak el, amely az árhanyatlás legbiztosabb ellenszerül, az ezüst árának felemelését és a nemzetközi pénzforgalomba történő új bekapcsolását mondja s abbéli reményét fejezi ki, hogy evvel a kérdéssel a leginkább érdekelt államok foglalkozni fognak. Ez alkalommal Horne jelezte, hogy Hoover elnök az ezüstkérdés iránt valószínűleg szintén szívesen érdeklődnék, ha más országok együttműködésére számíthatna. Az értekezést folyamán «Ezüst Asszociáció»-t is alakítottak és ennek irányelvét az említett rezolúció alap gondolatában rögzítették le. Ugyanekkor a nemzetközi kereskedelmi kamara megbízottjai is foglalkoznak az ezüstkérdéssel és egy esetleg összehívandó nemzetközi ezüstkonferencia eshetőségével és valószínű, hogy e bizottság a nemzetközi kereskedelmi kamara igazgatótanácsának október 23-án tartott ülése az idevonatkozólag előterjesztett jelentések folytán, határozottabb formában foglal állást az ezüstválság kérdésében. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 227.) *Lts.*

Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság. A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság okt. 21-én megtartott igazgatósági ülése az előterjesztett 1930-31. évi mérleget jóváhagyta. A belföldi fogyasztásnak további lényeges csökkenése, az exportarok leromlása és a termelési költségeknek az üzemkorlátozások folytán előálló megdrágulása az eredményre kedvezőtlenül hatottak ki. Az üzemi hozam az értékesítési leírásokat is csak a múlt évivel kisebb mértékben teszi lehetővé. Bár a tiszta nyereség hiánya s a rendkívüli gazdasági és hitelviszonyok osztalékfizetést nem tesznek indokolttá, az igazgatóság az október 30-ára egybehívott közgyűlésnek a társulati alapszabályok 44-ik §-ának imperatív rendelkezése értelmében megis azt az indítványt terjesztette elő, hogy a rendes tartalékalap felhasználásával részvényenként 1 pengő 50 fillér osztalékot határozzon el. (Pesti Tőzsde. 42.) *Lts.*

Ausztria fémbányászata a megsemmisülés kezdetén. Mitterberg rézércbányászatának bezárásával és Karintia ólomércbányászatának leállításával, Ausztria egész fémbányászata megbénult. Az Alpok kovandányászata már az előző években szűnt meg és Tirol elenyészően csekély értermelésén kívül, még csak a steierországi Erzberg bányászata képviseli Ausztria egykor világhíres fémbányászatait, de utóbbi is erősen sínyli a vasipar termelésredukcióját úgy, hogy az 1931. év első felének nyersérc-termelése már csak 3 millió métermazsa (1930. évben 19:3 millió q és 1928. évben 12:9 millió q) volt. A gazdasági károsodást, amelyet az Alpvidék ércbányászatának megbénulása okozott, az a körülmény illusztrálja a legszembetűnőbben, hogy Karintia ólom- és cinkércbányászata még a múlt évben is 2:1 millió Schillinget, az osztrák rézércbányászat ugyanekkor szintén mintegy 2:1 millió Schillinget fizetett ki munkaberekben. (Montanistische Rundschau. 19.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. aug. 14.	1931. aug. 28.
	Font sh. d.	Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	37 0 0	36 10 0
Ón (bányaórn) ...	118 15 0	122 10 0
Ólom (lány bányáórn) ...	13 0 0	13 10 0
Horgany (nyers ered. bányaborg.) ...	11 10 0	12 0 0
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 15-16. sz.) *Lts.*

Statistika.

Magyarország ásványzén, brített és kokszt behozatala és kivitele 1931. év augusztus hónapban.

Szármaazási ország	feketészén			barnaszén			brített			kocszt			összeszén		
	1931. aug. hónapban		1931. évben összesen	1931. aug. hónapban		1931. évben összesen	1931. aug. hónapban		1931. évben összesen	1931. aug. hónapban		1931. évben összesen	1931. aug. hónapban		1931. évben összesen
	tonna	centner	tonna	tonna	centner	tonna	tonna	centner	tonna	tonna	centner	tonna	tonna	centner	tonna
Ausztria	2.100	18.447	13.020	2.600	13.020	1	21.875	87.625	26.675	718.993					
Csehszlovákia	1.050	13.772	13.200	1.400	13.200	1	5.084	59.614	7.534	86.537					
Jugoszlávia	260.909	1.645.294	8.212	300	8.212	400	272.891	1.992.533	534.050	3.646.439					
Longyelország	190.614	1.763.093	10.007	1.350	10.007	181	127.932	1.215.730	319.947	2.989.011					
Németország	530.275	2.237.582	70.809	11.435	70.809				11.435	70.809					
Oroszország	325.179	1.946.141	69.264	9.650	69.264				9.650	69.264					
Románia	227.770	417.389				450	42.990	762.257	573.265	2.394.289					
Törökország	102.777	587.268				600	23.400	82.223	348.579	2.028.964					
Összesen	1.021.054	4.315.403	92.041	14.335	92.041	2.403	368.377	2.384.605	1.404.416	6.794.452					
	619.620	4.316.417	92.726	12.400	92.726	938	161.615	1.423.477	793.666	5.833.543					
Ausztria	46.908	235.610	767.613	117.089	767.613	300			20	1.003.543					
Bulgária	21.570	205.479	815.022	134.364	815.022	350			300	1.021.151					
Csehszlovákia	3.200	31.200								31.200					
Jugoszlávia	3.600	19.300								19.300					
Németország	8	212	793.738	128.240	793.738					802.750					
Olaszország	1	20	726.507	86.678	726.507					726.577					
Románia	61.800	250.550	106.769	41.296	106.769	7.650				365.253					
Összesen	55.470	242.740	147.265	51.850	147.265	800				391.625					
	4.400	700								700					
		8.900								8.900					
		150								150					
	6.350	106.068				500				107.168					
	83.550	141.550							100	141.650					
Összesen	103.261	624.940	1.668.120	286.625	1.668.120	8.450				2.310.614					
	118.591	618.139	1.688.794	272.892	1.688.794	650				2.311.353					

A fölött számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

Ausztria széntermelése 1931. évi július hónapjában (tonnában).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	525	6.216	6.741
"	Wiener Neustadt	19.303	3.484	22.787
Stelorország	Graz	—	71.579*	71.579
"	Leoben	—	42.883	42.883
Karintia	Klagenfurt	—	11.271	11.271
Felső-Ausztria	Wels	—	50.065	50.065
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.131	3.131
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	31.290	31.290
Összesen		19.828	219.919	239.747

* E mennyiségből 15.726 t-át, 11.199 t száritott szén előállítására használtak fel. (Mont. Rundschau 19. sz.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Valaska Ferenc ny. állami szénbányafelügyelő, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1912 óta rendes tagja, október 30-án életének 51-ik évében Budapesten hirtelenül elhunyt. Nyugodjék csendesen. (E. 1162./1931.)

Hazai hírek.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter az *Általános Köznevelési R. T. Igazgatóságának* azért, hogy a foyó év nyarán 80 tanulóknak mintegy 6400 pengőt kitevő nyaralattási költségeit fedezte, őszinte elismerését és köszönetet nyilvánította. (Budapesti Közlöny 231. sz.) Lts.

Jobbágy-kályhák kiállítása. A hazai silányabb barnaszénekkel (ligint, tőzeg és széntörmelék) való tüzelésre alkalmas Jobbágy-kályhák a "Technológiai Múzeum"ban — József-körút 8. sz. — rendezett "Háztartási tüzelőberendezések" kiállításán november végéig üzemben láthatók. (Sz. 1113.) Lts.

Külföldi hírek.

Edison meghalt. Edison Alva Tamás 1847 február 10-én született az Egyesült-Államok Ohio államában, Milan nevű városkában. Szegény sorsu szülei nem sokat áldozhattak gyermekük nevelésére. A kis Tamás mindössze két napig járhatott az iskolába. Ettől kezdve anyja taníttatta a betűvetésre. Hét esztendőskorában családja a Detroit közelében levő Port Huronba költözött, mert szülei itt jobb megélhetést reméltek. Mikor beköltöztek szegényes szobájukba. Tom apja elé állt és büszkén kijelentette: «Mától fogva én is dolgozni akarok!» Apja elnevelte magát. A kis Edison másnap kiment az állomásra és engedelmet kért az állomásfőnöktől, hogy a vasutnál újságot árulhasson. A feltalálók királya így kezdte meg pályafutását, mint rikkancs. Élelmessége, üzleti

ügyessége révén néhány év múlva annyira vitte, hogy kis kezinyomdát és betűkészletet szerzett be és önálló lapot indított. Rikkancsból szerkesztővé lépett elő, de nemcsak szerkesztője, hanem egyben szedője, tördelője, nyomdása és kiadója volt újságjának, melynek Weekly Herald, később pedig Grand Trunk Herald volt a címe. Edison robogó vonaton egy podgyászokocsiban rendezte be szerkesztőségét. A vállalkozás olyan jól jövedelmezett, hogy Tom idővel valószínűs kis vagyona telt szert. A pénzen könyveket, kísérleti eszközöket vásárolt, hogy önképessé gyarapítsa ismereteit. Kísérletezési szenvedélye miatt egy izben kellemetlensége támadt, mert egy foszforos üveggel megjndnem tőzvést idézett elő a vonaton. A vonat vezetője ekkor haragra lobbanva, kilakoltatta a podgyászokocsiból a fiatal szerkesztőt. Edison újból elhelyezkedett a vasútnál. Egy állomásfőnöktől, akinek gyermekét vasúti kocsikerekei alól mentette meg, azt kérte jutalmul, hogy az állomási hivatalban megtanulhasson táviratozni. Így lett Edisonból távirókezelő és ekkor kezdte meg tapogatózását a villamosság ismeretlen birodalmában. Mindjárt az első időben feltalálta az önműködő távirót, majd egy olyan készüléket, amely a felvett jeleket rögtön papírra nyomtatta. Ekkor már jobban ment a dolga; találmányait haszonnal értékesítette a egy new-yorki villamossági gyár jól fizetett állást kínált fel neki, amelyet 1870-ben el is fogadott. Most már fokozott erővel láthatott munkához. Közben vasszorgalommal kepezte magát és egymásután szerzett szabadalmakat találmányaira. Nemsokára saját kísérleti műhelye volt, ahol segédekkel dolgoztatott. 1870—74 között dolgozta ki a quadruplex-távirót, amely lehetővé teszi, hogy egyetlen vonalon mindkét irányban két-két táviratot lehessen küldeni. Ezért a találmányáért 40.000 dollárt kapott. 1873-ban megnősült. Feleségét 1883-ban elvesztette, de csakhamar megnősült másodszer is és most öt gyermek viseli

a dicső Edison nevet. Ebben az időben születtek meg csodálatos találmányai, köztük az első telefon. Ezt eredetileg Bell találta fel, de ő tette életképesé azzal, hogy feltalálta a szénmikrofont. Amikor először bemutatták a nyilvánosság előtt Edison találmányát, a hang tisztasága annyira meglepett mindenkit, hogy sokan szélhámosságot sejtettek a dolog mögött. Edison jött rá először arra, hogy a hangrezgéseket tú segélyével viaszfelületen meg lehet örökíteni. Ha ezután a viaszhengert a tű alatt újra lepergették, visszadta a hangot. De Edison valamennyi találmánya között az izzólámpának tulajdonított legnagyobb fontosságot. Ez a műve valóban korszakalkotó. Hiszen hova lenne a mai villamos világítás, a nagy városok tündéri fényáradata, az izzólámpa nélkül? Ő adott értelmes hangot a holt anyagnak, a beszélőgéppel és ő öntött életet a mozdulatlan képekbe. A ma világhatalmassággá fejlődött filmpar korában lehetetlen meghatottság nélkül visszagondolni a film őseré, a kineroszkopra, melyet Edison 1895-ben szerkesztett. Fából készült kis doboz volt a világ első mozija, amelybe bekukucskálva lehetett szemlélni az üvegablak előtt elvonuló fényképeket. A vászonra vetítést később találták fel a francia Lumiére testvérek. Mindezeket kívül számtalan kisebb találmány fűződik nevéhez. Ő alkotta meg az ólomakkumulátornál lényegesen könnyebb lúgos akkumulátort, amelyet az iparban Edison-akkumulátornak ismernek. Tőle ered az úgynevezett kettős vezeték-rendszer, amely megoldotta a lámpák párhuzamos kapcsolását és azt, hogy egyik lámpát a másiktól függetlenül lehessen eloltani és felgyújtani. Ő állította fel 1883-ban Newyorkban a világ első aramfejlesztő központját Foglalkozott a repülés kérdésével is. Összes találmányainak legalább ezer szabadalma van. Laboratóriumát Newyork mellől New-Jersey állambei Orangeba helyezte át. Magyarországgal is volt kapcsolata a világ legnagyobb feltalálójának. 1911-ben Budapesten is járt és munkatársai között két magyar ember is volt: Tesla Miklós és Puskás Tivadar, akiket igen nagyra becsült. Életkora ellenére a legutóbbi időkig fáradhatatlanul dolgozott és az újabb problémák közül leginkább a mesterséges gummi előállítására foglalkoztatta. Nevet kőnél, ércnél maradaudóbban őrzik találmányai, hiszen minden telefoncsengés, minden beszélőgép-dal, minden villanylang az ő emlékenek soha el nem múló hirdetője.

Bányaszerencsétlenség a Mont Cenis aknatelepen Herne-Solingenben. Essenből, okt. 19-ikéről az a hír érkezett a Deutsche Bergwerks-Zeitung hoz (246. sz.), hogy a Mont-Cenis 1/2 Herne-Solingen aknatelepen a hét-fői reggeli munkaszak alatt, reggel fél kilenc

óra felé a nyugoti bányászati V. számú csoportjában, az A. fekveten, egy alsó fejtőpáztán, eddig ki nem derített okból robbanás történt. A mentőmunkák azonnal megindultak. A bányában volt 36 munkás közül 9 halálosan és 27 súlyosan megsérült. A holtakat és sérülteket mind kiszállították. A sérültek közül egynéhányan esetleg még hehalelnak sérüléseikbe. A robbanás helyzetileg korlátozott volt és a szomszédos munkáscsoportok nem robbanás, hanem inkább robbantás benyomásával vettek tudomást az eseményről. A halálosan sérültek nagyobb részét a robbanás ereje s a robbanás lángja ölte meg. Omlások alig történtek. A vágatok nagyrészt teljesen sértetlenül állanak. A mentési munkák délfelé be voltak fejezve. A bányában utoljára 1921. jún. 20-án történt nagyobb bányaszerencsétlenség, amely alkalommal (robbantás által okozott bányagázrobbanás) 82 munkás vesztette életét. Az aknatelep okt. 10-ike óta csökkentett munkáslétszámmal dolgozik, a teljes bányamunkáslétszám 1000 ember körül van. A legújabb ide vonatkozó hírek szerint, a súlyosan sérültek közül okt. 21-ig 6 ember sebesülésébe behalt úgy, hogy a szerencsétlenség halálos áldozatainak száma 15-re emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 247.) Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 20. számából.) *Bejelentések:* 2695. C. 4263. VIII/a. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A. G. cég Berlin-Grünau. Szer és eljárás habarcskepek és habarcsok, illetve beton feljavítására. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 13. — 2720. F. 6311. XII/d. John William Flannery vegyész North Portland, Oregon É. A. E. A. Eljárás fémek finomítására 1930. nov. 28. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1929. nov. 29. — 2755. L. 6141. XII/d. Lisauer & Cie cég Köln/Rhein. Eljárás és készülék hő hatására elgőzöltethető fémek kiindulási anyagokból. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. — 2795. S 13761. VII/j. Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági Rt. cég Budapest. Eljáró szervvel ellátott tartány femizzító kemencekhez. 1930. szept. 24. Ausztriai elsőbbs. 1929. szept. 24. — *Megadott szabadalmak:* 2030. 103742. XII/d. Dr. Bálint István vegyész-mérnök Budapest. Eljárás rézerekek és kohótermékek nedves úton való feldolgozására. 1930. nov. 7. (B. 11563.) — 2105. 103816. Ve/1. Sönnichen Francis mérnök, Frisch Francis Adolf művezető és Nicolaysen Hermann Arthur munkafelügyelő Osló. Eljárás

és berendezés csöveknek elektromos hegesztés útján való előállítására. 1929. júl. 4. Norvégiai elsőbbség 1928. aug. 11. (S. 13200.) — 2125. 103838. XVI/d. Vasárugyár R.-T. Sopron cég Sopron. Szerszám eszter- vagy szegecsfejek számára való előfűrt vagy előlyukasított lyukaknak süllyesztésére. 1931. febr. 12. (V. 2911.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Legközelebb megjelent a **Ganz Közlemények** 1931. évi októberi (9) száma, melynek gazdag szépen és tanulságosan illusztrált tartalmából a szakjainkat közelebről érdeklő cikkeket emeljük ki: «Budapest—Hegyes-halo» vasútvonal villamosítása» s «A villamos ívhegesztés újabb fejlődési irányai vasszerkezeteknél és a gepgyártásban.» *Lts.*

Statistisches Jahrbuch für die Eisen- und Stahlindustrie 1931. (Verlag Stahleien m. b. H. Düsseldorf.) Legközelebb részletesen ismertetjük. *Lts.*

A «**Technológia Könyvbarátainak Egyesülete**» (Budapest, VIII., József-körút 8. I. em. Könyvtár) kiadásában most jelent meg a M. kir. Technológiai Intézet Nyilvános Könyvtára Műszaki Bibliográfiai Közlemények című kiadványunk második füzeté, amely az egyesület működéséről szóló jelentésén kívül folytatólagosan közli a Könyvtár újabb könyvszerzeményeinek szak szerinti címjegyzékét:

Üzemorganizáció, racionalizálás, pszichotechnika, tüzelőanyagok és tüzelőtechnika, kályhák, központi fűtés, ásványieredetű olajok és zsírok magyar-, német-, francia- és angol nyelven megjelent művek címeit szak szerű bibliográfiai feldolgozásban. (E füzet ára 30 fillér. Kapható a Technológiai Könyvtárban.) A Műszaki Bibliográfiai Közlemények első füzeté, mely a Technológiai Könyvtár újabb szerzeményeinek: a gőzgépek és gőzfejlesztő készülékek, gőzturbinák, a hőgazdálkodás, tápvíz és korrozó, a gázgépek és robbanómotorok, a Dieselmotorok, a szivattyúk és kompresszorok, ventilátorok, a kenés és olajozás, az autómobilok, traktorok, motorkerékpárok, a vízjárművek és az aviatika szakirodalom bibliográfiáját s ezenkívül a Technológiai Könyvtárba járó külföldi szakfolyóiratok címeinek betűsoros jegyzékét is közli, 30 fillérért még szintén kapható. *Lts.*

Tudnivalók.

Megjelent a **Budapesti Közlöny 1931. évi 229. számában** a m. kir. miniszteriumnak 1931. évi október 6-án kiadott 1931. évi 5100. M. E. számú rendelete: *egyes illetékek újabb megállapításáról. Lts.*

Megjelent a **Budapesti Közlöny 1931. évi 230. számában** a m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 1931. évi október 7-én kiadott 161390 számú rendelete: *a termelőnél és a szövet vagontételeként, vagy hajórakományként beszerző kereskedőnél levő kőszén-, barnaszén-, brikett- és kokszkészletek bejelentése s e termékek árának megállapítása tárgyában. Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi felolvasással összekötött rendes ülését 1931. év november hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Falk Richárd főiskolai adjunktus. Az előadás tárgya: «Nomogrammok jelentősége.» Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. október 28.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Buczkó Gábor bányagondnok (Tagnévsor 3. old.) lakását Salgótarján—Salgóbanyára helyezte át.

Glück Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Főherceg Sándor-utca 17. I. em. 1-re javítandó.

Lányi Vilmos kir. főbányatanácsos (Tagnévsor 12. old.) lakását nov. 1-től Budapest, II., Retek-u. 29/31. szám alá helyezte át.

Pfaff Gusztáv főmérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapest, I., Orlay-utca 2/b. III. em. 2. sz. alá változott.

Rameshofer Béla bányamérnök, bányagondnok (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapestre, VIII., Üllői-út 16/B. II. 11. változott.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Bányászati s Kohászati szakosztályának 1931. évi február 21-én és május 13-án tartott üléseinek jegyzőkönyvel megjelentek a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet folyó évi október 25-én kiadásra került 43—44. számában, amit az érdeklődők tájékozása végett ezennel feljegyeztünk. *Lts.*

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának jegyzéke.

Elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató.

Alelnökök:

Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsos, bányagazgató,
Tilcs János m. kir. bányügyi főtanácsos, bányagazgató,
Pethe Lajos min. tanácsos.

Tisztikar:

Szerkesztő: Litschauer Lajos nyug. min. tan.
Titkár: Schivetz Ferenc központi főmérnök.
Pénztáros: Mihálik Géza ny. főbányatanácsos.
Könyvtáros: Marek Károly ny. állami vasgy. főfelügyelő.
Pénzt. ellenőr: Henrich Viktor m. kir. bányügyi főtan., bányagazgató.
Ügyész: Dr. Turóczy Siegfried igazgató.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos.
Platzer Sándor bányatanácsos.
Pobozsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schröder Gyula banya- s vasgy. igazgató.
Hagen Alfréd nyug. államvasgy. főfelügyelő.

Választmány:

(Mandátum lejár 1932-ben):

Bogsch Aladár m. kir. államvasgy. főfelügyelő,	Kall József m. kir. kormányfőtan. vezérigazgató,
Clauder Erik főmérnök, hengerműfőnök,	Láng Károly igazgató,
Csanády László bányagazgató,	Pauks Albert igazgató,
Denifée Sándor főmérnök,	Rozlosnik Pál főgeológus,
Dr. Emszt Kálmán főgeológus,	Schmidt Jenő m. kir. bányügyi főtan., ny. b.-igaz.,
Gellért Jenő igazgató,	Dr. Sükösd Béla mérnökkamarai másodtitkár.

(Mandátum lejár 1933-ban):

Frosch Pál bányagazgató,	Kuntz Ervin bányagazgató,
v. Gerincey Pál m. kir. bányatan.,	Dr. Malmosi Mihály bányahat. főtan.,
Gunda Rezső m. kir. vasgy. felügy.,	Dr. Quirin Leo közp. kohóigazgató,
v. Gyulay Gyula m. kir. bányatanácsos,	Stromszky Sándor m. kir. udv. tan. vezérigazgató,
Jakóby László okl. fémkohómérnök,	S. rjászkay Vilmos m. kir. bányatan.,
Káspár Lajos m. kir. bányatan.,	Urbán Arnold főmérnök.

(Mandátum lejár 1934-ben):

Dr. Bartel János műszaki igazgató,	Kurján Géza áll. főmérnök,
Farkas János bányatan. bányag.,	Marek László ny. felügyelő,
Fényes Gyula bányafőfelügyelő,	Mazdán Pál főmérnök,
v. Gálócsy Zsigmond kohómérnök,	Dr. Michnay Árpád min. tan.,
Hagen Alfréd ny. főfelügyelő,	Dr. Schleicher Aladár ny. főbányatan.,
Katona Lajos kohómérnök,	Vizer Vilmos közp. bányagazgató.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei, 1—1 kiküldött tagja és az összes alapítótágok.

Állásközvetítés.

Beküldés díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P. nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök cseméi nyilván tartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

A Flottmann-cég volt fűzőmestere szakképzett-ségének és gyakorlatának megfelelő állást keres. Kompresszorok és pneu-matikus fűzőberendezések tervezésében, szerelésében és kezeelésében nagy gyakorlattal rendelkezik. Esetleg alkalmi munkákat is vállal. Szíves megkereséseket Szabó János Újpest, Gróf Károlyi-utca 40. sz. alá kér. (H. 1058/931.) III. (2-3.)

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünne- és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. **Kérdésközdő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.**
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Rzen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetésdíj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.**
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.**
10. **Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.**
11. **Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.**
12. **Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.**
13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagját a kilépés időpontjáig kiegyenli-**

tette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája: Budapest, VI., Nagymező-u. 3. IV. Telefon 18-4-18.

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Tel: 59-7-25. I (18-24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (19-24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Tel.: 5-10-40. Kőbánya 48-2-20, 74-24. (22-24)

Villamosan működtetett FŐAKNA-SZÁLLÍTÓGÉP



egy szén- és koksztűben (Ligner-Siemens-rendszer.)

MAGYAR SIEMENS-SCHÜCKERT-MŰVEK

Villamosági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Székhely: SIEMENS-UTCA.

Tévételező: Aut. 20-7-39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Tévételező: J. 38-9-23.

H. 447/1939.

(7-24)

Lapzárás 1931. november 2-án d. u. 6 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-25.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Vnutskó Ferenc +	465	Hírek 482
A bauxitok szállítás	466	Vegyész hírek 482
A vaszerkezetek villamos hegesztése,		Irodalom 483
a varratok számítása és vizsgálata	473	Tudnivalók 483
Közigazgatási hírek	490	Egyesületi ügyek 483
Statistika	481	Állásközvetítés 484

Vnutskó Ferenc †

(1860—1931)

Fájdalmas érzés megemlékezést írni az elhunyt kartársról, kinek hirtelen halálával bányásztársadalmunkat érzékeny veszteség érte. Mint szakembert a legjobbak közé sorozhatjuk. Szakmájában való alapos felkészültségével és szigorú kötelességtudásával, valamint a földgázkérdésben kifejtett rendkívüli tevékenységével nemcsak előjárósága elismerését, hanem szaktársainak nagybecsülését is kiérdemelte. A magyar bányászat egyesületi életében tevékeny részt vett. Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület»-nek régi tagja volt és midőn az a földgáz előjövételét, kutatását, vezetését tárgyaló munka megírására 1000 korona pályadíjat tűzött ki, azt szakavatott dolgozatával Vnutskó nyeri el.

Mint a pénzügyministerium bányászati főosztályának hosszú időn át előadója és hónapokon keresztül ideiglenes vezetője, befolyt a fém- és sótermelés fenntartására és fokozására irányuló munkálatokba. Hivatalában hallgatag, szófukar, de érző szívű ember volt, ki magas pozíciójában a hozzá fordulókat kérését megértéssel fogadta és a lehetőség szerint teljesítette is. Társas körökben különösen kollégái között zárkózottságából engedve lassan felmelegedett, amikor is nem egyszer láthattuk társai iránt érzett nagy szeretetét.

A legutolsó időkig egészséges volt. Agyszélütés ölte meg, gyászbaboritva bányásztársadalmunkat, rajongásig szeretet nejét és nyolc gyermekét. Utolsó útjára szak- és kartársai részvétele kísérte,

Legyen áldott emléke!

Született Selmecbányán 1860-ban, ahol középiskolai tanulmányait is végezte. Az érettségét 1878-ban tette le. Ugyanezen évben a selmecbányai bányászati és erdészeti akadémiára a gépészeti-építészeti, valamint a vaskohászati szakra is beiratkozott. Főiskolai tanulmányait 1882-ben elvégezve, az államvizsgát 1884-ben tette le. 1881-ben állami szolgálatba lépett és mint bányagyakornok a szomolnoki volt kincstári bányahivatalhoz osztatott be. Ugyanitt 1888-ban bányairodatiszté, 1889-ben bányatiszté, míg 1890-ben a nagybányai bányai igazgatóság gép- és építészeti felügyelőségéhez bányamérnöké neveztetett ki. 1895-ben a m. kir. pénzügyministeriumba rendeltetett be, ahol 1897-ben főmérnöké, 1908-ban pedig bányatanácsossá neveztetett ki.

1911-ben a legfelsőbb helyről nyert felhatalmazással a káliumsó és földgázra való kutatások és mélyfúrások érdekében kifejtett buzgó működése elismerésül a főbányatanácsosi címet és jelleget kapta, végre 1912. évben valóságos főbányatanácsos lett.

A népköztársaság 1919. évben minden, a szabályszerű állami szolgálati idejét kitöltött bányászt nyugdíjazott és így ő is 1919. év február 1-vel ministeri tanácsosi címmel és fizetéssel vonult nyugalomba.

Ezidőtől kezdve csendes visszavonultságban családjának élt, s ha a véletlen néha-néha egy-egy korabeli kartárral összehozta, a boldog, szép multra terelődött emlékezete.

Platzer Sándor.

A bauxitok szárítása.¹

Írta: FINKEY JÓZSEF főiskolai r. tanár.

(Vége.)

III. A szárításhoz szükséges melegmennyiség.

A szárításhoz szükséges melegmennyiség, éppen a rentabilitás szempontjából, a legfontosabb tényező. Amíg a szárítás hőfokának és időtartamának a meghatározása aránylag könnyen elvégezhető, addig a melegmennyiség meghatározása rendkívül nagy gondot és körültekintést igényel. Éppen ezért először ezen melegmennyiség kvalitatív változásáról akartam tiszta képet nyerni.

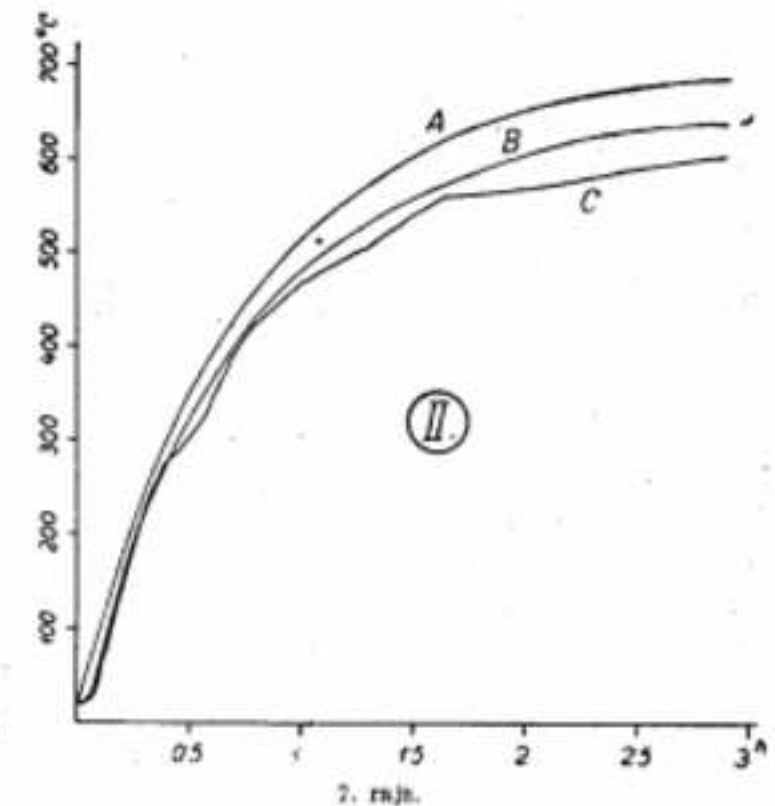
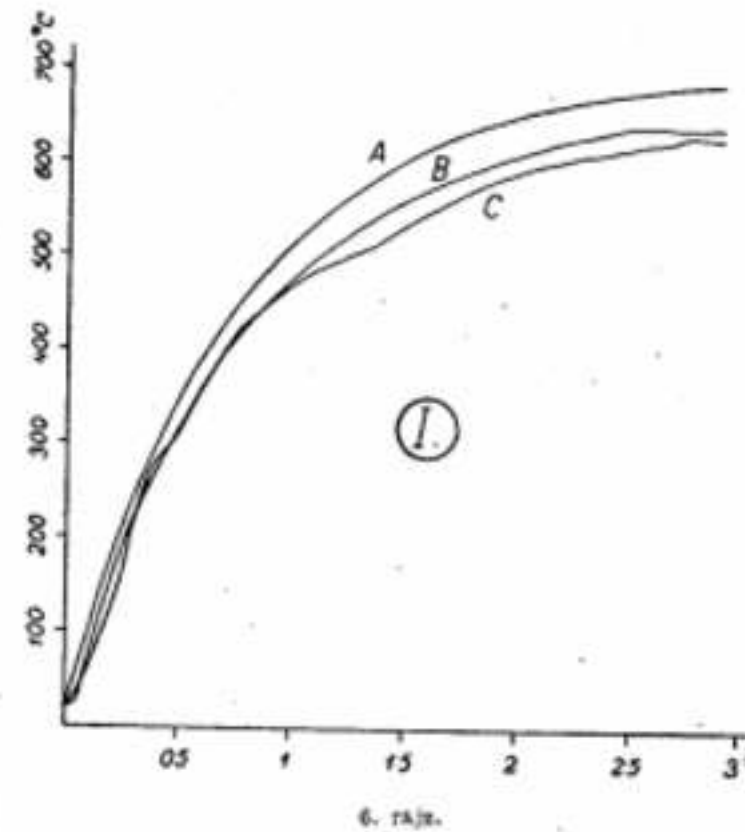
Ezt olyan módon értem el, hogy nyers bauxitot 20—680° C között, fokozatosan növekedő hőmérsékleten szárítottam, s felvettem az ennek megfelelő hőmérséklet-idő görbét. Ugyanezt a kísérletet megismételtem a 680° C-nál szárított anyaggal, amelyik gyakorlatilag már vízmentesnek tekinthető, s mindkét görbét az elektromos kemence légterének melegedési görbéjével hasonlítottam össze.

A kemence légterének melegedési görbéjét termoelem és galvanométerrel vettem fel.

A nyers bauxit melegedési görbéjét olyan módon vettem fel, hogy mindhárom bauxitmintából 15 mm átmérőjű és ugyanolyan magas hengert készítettem, s mindegyikbe 3 mm átmérőjű és 7,5 mm mély fúratot készítve, a fúratba helyeztem el a termoelem forrasztási végét. Mindhárom kísérletet megismételtem a 680° C-nál már kiszárított bauxithengerrel. A mérési adatok táblázatba foglalását helykimelés végett mellőzöm,² hanem ehelyett mindjárt a felvett görbéket közlöm a 6., 7. és 8. rajzokon. A galvanométer leolvasása mindegyik kísérletnél percenként történt, tehát mindegyik görbe olyan pontossággal lett felvéve, hogy azok megrajzolásánál semmi szubjektív korrekcióra, vagy interpolálásra nem volt szükség. Mindhárom rajzon A az elektromos kemence légterének, B a 680° C-nál szárított bauxithengernek és C a nyers bauxithengernek melegedési görbéjét tünteti fel az idő függvényében.

E görbék helyes értelmezése céljából a következőket kell megfontolnunk.

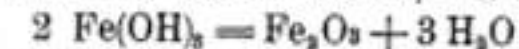
¹ Összesen mintegy 1300 mérési adatról van szó!



E görbék nem alkalmasak a melegmennyiségek kvantitatív összehasonlítására, mivel a száraz és nyers bauxithenger által felvett melegmennyiség nem azonos, sőt amint később ki fogom mutatni, lényegesen különbözik egymástól. A melegmennyiség kvalitatív változása azonban jól követhető. Ez nemcsak érdekes dolog, de azért is fontos, mert ezáltal a később közölt kalorimetrikus mérések eredményeit képesek vagyunk helyesen értelmezni.

Ami az A és B görbék összehasonlítását illeti, látjuk, hogy a 680° C-nál szárított anyag melegedési görbéje bizonyos időbeli késéssel szépen követi a kemence légterének melegedési görbéjét. Az időbeli késést a száraz bauxit fajhője, hőelnyelő és vezető képessége okozza. Latens meleg itten nem szerepel. A B és C görbék között azonban nem egyszerű időbeli késés van, amit a három előbb említett tényező különbsége okoz, mert itten kémiai reakció is jelentkezik, ami végeredményben a konstitúciós víz eltávozásával van összefüggésben; bár nem szabad elfelejteni, hogy — ami nagyon valószínű — a dehidratáció mellett egyéb kémiai átalakulások is végbemehetnek. A C görbe lefutása azt igazolja, hogy a bauxit szárítása közben nem csak endotermikus, de exotermikus reakciók is fellépnek.

Utóbbit létrehozhatja pl. a magasabb hőmérsékleten eltávozó gel-víz, amikor felületi energia szabadul fel, vagy az Fe(OH)₃ dehidratációja stb. Így pl. Landolt Börnstein ismert Fizikai-Kémiai táblázatainak adatai szerint,² ha két grammolekula Fe(OH)₃ a



egyenlet szerint felbomlik, eközben 4,5 kg kal meleg válik szabaddá.

² 1912. évi kiadás, 867. lap. A Chemiker Kalender (1929., III. k., 485. l.) szerint az Fe(OH)₃ dehidratációja endotermikus reakció.

Könnyen belátható, hogy ahol a *C* görbe egyszerű időbeli eltéréssel követi a *B* görbét, ott csupán a fajhő, a hőelnyelő és vezetőképesség különbsége jut kifejezésre. Ahol azonban a *C* görbe hirtelen töréssel laposabbá válik: ott feltétlenül meleg tűnik el; viszont ahol hirtelen töréssel meredekebbé válik, úgy hogy esetleg metszi is a *B* görbét: ott meleg válik szabaddá. A 4. és 5. rajz jellegzetes töréspontjainak jelentkezni kell a *C* görbe alakjában is.

Nézzük először a II. bauxitminta melegedési görbét, melynek száradási görbéi legélesebben mutatják a töréspontokat. A 7. rajzból jól leolvasható,¹ hogy 276° C-nál egy erős törés van, ami hőelvonással jár. Ugyancsak hőelvonásra jellegzetes éles törés van 474° C-nál, majd 568° C-nál. A két első töréspont jól megegyezik az izzítási veszteségnek 250–300° C közötti és 500° C körüli erős csökkenésével, míg az 568° C-nál fellépő endotermikus reakció a víztartalom változásánál már nem jut kifejezésre.

Ha az alacsonyabb hőmérsékletektől eltekintünk, hol főleg a higroszkópos víz távozik, esetleg $\text{Fe}(\text{OH})_3$ is bomlik fel, akkor a II. bauxit szárításánál végbemenő hőfolyamatokat a következőleg jellemezhetjük. A hidrátvíz nagy része két részletben távozik el. És pedig egyik része kb. 280° C fölött, másik része kb. 480° C fölött. Mindkét dehidratáció endotermikus folyamat. 570° C körül ugyancsak endotermikus reakció megyen végbe, bár az eltávozó hidrátvíz mennyisége ekkor nagyon csekély.

Az előbb kimutattam, hogy 530° C alatt szárítani nem tanácsos, mert különben a szárított anyag izzítási vesztesége még igen nagy lehet. Viszont a most elmondottakból következik, hogy a szárítási hőmérséklettel lényegesen 530° C fölé menni sem tanácsos, mert ez nagy, s felesleges hőfelhasználással járhat, vagyis az 530° C-t a legkedvezőbb szárítási temperaturának kell tekinteni.

Elemezzük most az I. bauxitminta melegedési görbét. Itt kb. 150° C-nál erős felmelegedés észlelhető (talán a $\text{Fe}(\text{OH})_3$ bomlása?), úgyhogy a *C* görbe mintegy 225° C-nál metszi is a *B* görbét. 272° C-nál a *C* görbe azonban hirtelen laposabbá válik, úgyhogy nem sokára ismét visszakerül a *B* görbe alá. E hőmérséklet fölött tehát ismét endotermikus folyamat megyen végbe (a II. bauxitnál 276° C volt ez a pont). Egy második, melegfogyasztásra jellegzetes töréspont kezdődik 430° C-nál, ami fokozatosan folytatódik 510° C-ig. (E két határ között van a II. bauxit éles töréspontja 478° C-nál.) 510° C-on túl a *C* görbe egyszerű időkéssel követi a *B* görbét, vagyis ezentúl az egyszerű felmelegedésen kívül más melegváltozás nem játszik lényeges szerepet. Ezen hőfokon felül tehát az I. bauxit viselkedése eltér a II. bauxitétól, míg az alacsonyabb hőmérsékleteknél, mondhatni, azonos a viselkedés. Ezen eltérés okának a felderítése tudományos szempontból feltétlenül érdekes, s ezzel a kérdéssel szándékomban is van még foglalkozni; tisztán gyakorlati szempontból azonban lényegtelen, mert mitsem változtat azon a tényen, hogy itten is kb. 530° C a legkedvezőbb szárítási temperatura.

Megjegyzem még, hogy 200° C-on alól a II. számú bauxitnál is észlelhető a *C* görbe meredekebbé válása, bár nem olyan élesen, mint az I. bauxitnál, s mintegy 220° C-nál itten is metszi a *C* görbe a *B* görbét.

Igen érdekes a III. bauxit melegedési görbéjének a lefutása. Amíg az I. és II. bauxitminta kémiai összetétele között nagy különbség nincsen, addig a III. bauxitnál már itt is nagyobb az eltérés és pedig jóval kisebb a hidrátvíz és jóval nagyobb a SiO_2 tartalom, mint a két előbbi mintánál. Éppen ezért a szárítási melegenél is nagyobb eltérés várható.

A *B* és *C* görbe itten 300° C alatt olyan közel halad egymáshoz, hogy határozott éles törést észrevenni nem igen lehet, ami jól megegyezik a 4. és 5. rajzon levő görbék lefutásával, hogy t. i. itten a vízmennyiség 300° C körül sokkal kisebb mértékben csökken, mint az I. és II. mintáknál. 300° C körül azonban a *C* görbe gyengébb ellaposodását itt is észre lehet venni, amit a 3. rajz 300° C-hoz tartozó száradási görbéje is igazol. A 250° C-hoz tartozó száradási görbén azonban betörés nincsen, eltérőleg az I. és II. bauxitnak hasonló hőfokhoz tartozó száradási görbéjétől.

¹ Az adatokat az eredetiben megrajzolt nagyméretű görbékről vettem le.

340° C körül a *C* görbe erősebben emelkedik, úgyhogy 360° C-nál már metszi is a *B* görbét, annak jeléül, hogy itt exotermikus reakció ment végbe. Mintegy 380° C-tól kezdve e két görbe párhuzamosan halad, úgyhogy a *C* görbe a *B* fölött marad, de 468° C-nál *C* ismét ellaposodik, s csakhamar *B* alá kerül. Ez az erős töréspont jól megegyezik az I. és II. bauxit melegedési görbéjének második töréspontjával, valamint a 4. és 5. rajzon látható görbék lefutásával, ahol is a második töréspont mindhárom görbénél egyforma élességgel jelentkezik.

Kb. 560° C-tól *C* a *B* görbével párhuzamosan, annak belső oldalán halad, de 630° C körül *C* ismét olyan erősen emelkedik, hogy csakhamar metszi *B*-t s fölötté halad. Itten tehát meleg vált szabaddá, ami ezen a hőfokon sem az I., sem a II. bauxitnál nem volt megfigyelhető. A termikus viselkedésben ez egy lényeges különbség, aminek további tisztázása ugyancsak érdekes, bár gyakorlatilag nem lényeges.

Ebből következnek, hogy a III. bauxitnak magasabb, pl. 700° C-on való szárítása kevesebb melegmennyiséget igényel, mintha azt 530° C hőmérsékleten szárítjuk.

Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a felszabaduló reakcióhővel szemben a bauxitnak 530° C-ról 700° C-ra való felmelegítése meleget fogyaszt és pedig tonnánként mintegy 34000 kalóriát. Az ugyancsak tonnánként felszabaduló reakcióhő pedig, amint az később ismertető kalorimetrikus méréseimből következik, kb. 31500 kaloria. Tényleges hőnyereségről tehát nincsen szó! Reakcióhőnek ilyen magas hőfokon való felszabadulását igazolja az a tény is, hogy amíg az I. és II. bauxitnak 680° C-nál való szárítása után az izzítási vesztesége 0,11, illetőleg 0,13%, addig a III. bauxit izzítási vesztesége 0 volt.

En mindenestre, már csak az egyöntetű eljárás kedvéért is, további vizsgálataimnál a III. sz. bauxitnál is az 530° C hőmérsékleten való szárítást vettem alapul.

A szárításhoz szükséges melegmennyiséget, annak egyszerűbb meghatározása végett, a következő négy részre oszthatjuk:

1. A nyers bauxitnak 100° C-ra való melegítése.
 2. A higroszkópos víz elgőzítése 100° C-nál.
 3. A csak hidrátvizet tartalmazó bauxit felmelegítése 100° C-ról 530° C-ra (miközben a hidrátvíz mennyisége fokozatosan csökken).
 4. A bauxit dehidratációjához szükséges melegmennyiség, 100 és 530° C között.
- Az 1. és 3. alatti melegmennyiség, ha a megfelelő középfaht ismeryük, könnyen kiszámítható. Ugyancsak könnyen és pontosan kiszámítható ismert góztáblázatok alapján a 2. alatti melegmennyiség.

Legnagyobb fontossággal bír a 4. alatti dehidratációs meleg, mely az összes melegfogyasztásnak aránylag legnagyobb részét teszi ki, így kívánatos, minél pontosabb ismerete. Ezt a melegmennyiséget közvetlenül kísérleti úton mértem meg a következő eljárással.

0,1 mm szemnagyságra aprított, s 100° C-nál szárított bauxitot egyenletesen összekeverttem hasonló szemnagyságra aprított benzooesavval, vagy nádcukorral, s kis briketté préselve, azt kaloriméterbombában elégettem. A keverési arány megfelelő megválasztásával elértem egyrészt, hogy az alkalmazott tüzelőanyag tökéletesen elégett, másrészt, hogy a visszamaradt bauxit nem salakosodott el, csak dehidráálva lett. A benzooesav és nádcukor égésmelege ismeryes (6325, illetőleg 3946 kal.), tehát a bombában való szárításnál felhasznált összes meleget pontosan ismertem. A kaloriméterrel mérhető melegmennyiség (figyelembe véve a kaloriméter vízértékét is) és az összes melegmennyiség közötti különbség adja a dehidratációs meleget. A kaloriméterbombában a szárítás ismeretlen, minden esetre 530° C-nál jóval magasabb hőmérsékleten történik, míg nekünk azt a melegmennyiséget kell ismerni, melyre az 530° C-nál való szárításhoz van szükség. Ezt olyan módon határoztam meg, hogy a kalorimetrikus kísérletet megismételtem 530° C-nál szárított anyaggal. A két dehidratációs meleg közötti különbség adja a keresett értéket, azaz az 530° C-nál való szárításhoz szükséges meleget.

Vizsgáljuk meg most pontosabban, hogy tulajdonképen mit tartalmaz ez a melegmennyiség? Az elégetés után a bombában levő anyag: a száraz bauxit és a

vizgőz lehül 20° C-ra, tehát felszabadul a száraz bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg és a lecsapódó víz gőzmelege.

Ha tehát a kaloriméterrel meghatározott melegmennyiséghez hozzáadom az 530° C-nál szárított anyagnak 20° C-ról 530° C-ra való felmelegítéséhez szükséges meleget; valamint az eltávozó víznek 20° C-ról 100° C-ra való felmelegítéséhez, elgőzítéséhez és 530° C-ig való túlhevítéséhez szükséges meleget¹ kapom a 100° C-nál szárított anyagnak 530° C hőmérsékletnél való szárításához szükséges összes meleget.

Látjuk tehát, hogy a kalorimetrikus úton nyert érték alapján igen egyszerű a szárítási meleg meghatározása.

A 3. alatt említett melegmennyiséget tehát nem kell külön meghatározni, mert annak egy része benne van a kalorimetrikus mérés útján meghatározott melegmennyiségben, másik részét pedig az 530° C-nál szárított bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg adja. Éppen úgy az 1. alatti melegmennyiség helyett is csak a higroszkópos víz felmelegítéséhez szükséges melegmennyiséget kell figyelembe venni, mert annak többi része már benne van az előbbi két értékben.

Vagyis a szárításhoz szükséges összes meleget, tekintettel a kalorimetrikus mérési adat jelentőségére, a következő részmelegek összegezésével nyerem:

1a. A higroszkópos víznek 20° C-ról 100 C-ra való felmelegítése és elgőzítése. Ez a melegmennyiség 1 kg vízre:

$$80 + 540 = 620 \text{ kal.}$$

2a. Az 530° C-nál szárított (tehát kb. 1% hidrátvizet tartalmazó) bauxitnak felmelegítése 20° C-ról 530° C-ra. Ezen számításnál a bauxit fajhője, mint később ki fogom mutatni, 0,2-del vehető egyenlőnek.

3a. A kaloriméterrel meghatározott dehidratációs meleg, melyben, amint láttuk, nemcsak a szoros értelemben vett dehidratációs meleg foglaltatik, hanem a száradás közben változó víztartalma, tehát változó tömegű és fajhőjű bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg egy része is.

4a. A kaloriméterben lecsapódó vízgőz melege, melynek kiszámításánál figyelembe kell venni a 20° C hőmérsékletű hidrátviznek 100° C-ra való felmelegítését, elgőzítését és 530° C-ra való túlhevítését. Ennek értéke 1 kg vízre:

$$620 + 0,48(530 - 100) = 826 \text{ kal.}$$

A kalorimetrikus mérés által nyert melegmennyiséget a szárítás közben eltávozó hidrátviz 1 kg-jára vonatkoztattam, hogy ez által a további számítás megkönnyíthessem. A kalorimetrikus jegyzőkönyveket és átszámításokat, ugyancsak helykimelés végett, nem közlöm, hanem mindjárt a végeredményeket adom meg a következő 7. sz. táblázatban:

7. sz. táblázat.

Az anyag előzetesen szárítva lett	Dehidratációs hő 1 kg hidrátvizre ²		
	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxitnál, kalóriában		
100° C-nál	- 671	- 1096	- 439
530° C-nál	0	- 312	+ 187
Különbség	- 671	- 784	- 626

¹ Szárítás közben a vízgőz 1 atm. nyomás és 530° C hőfokon távozik el.

² Ha az 530° C-nál szárított anyagra vonatkozó melegmennyiséget 1 kg maradékvízre vonatkoztatjuk (a II. bauxitnál ez 0,98%, a III-nál 0,95%), akkor ennek értéke a II. bauxitnál -7180 kal; a III. bauxitnál +3317 kal. A felszabaduló reakciómeleg tehát ez utóbbinál 1 kg bauxitra vonatkoztatva: 3317,0,0095 = 31,5 kal; azaz 1 tonnára: 31500 kal.

E táblázat adatai nem lephetnek meg bennünket, sőt azok igen jó összhangban vannak a melegedési görbékből leolvasott eredményekkel. Amint látjuk, a szárítás közben eltávozott hidrátviz 1 kg-jára vonatkoztatott dehidratációs meleg végeredményben mindhárom bauxitnál nagyjából egyenlő. Pontos egyenlőséget nem várhatunk, hiszen a három bauxit összetétele nem azonos.

A szárítási meleg meghatározásához 2a. szerint ismernünk kell még az 530° C-nál szárított bauxit fajhőjét. Ennek értékét nem kísérleti úton határoztam meg, hanem az egyes komponensek fajhőjéből számítottam ki. A kísérleti meghatározást nem az eljárás hosszadalmassága miatt mellőztem, hanem azért, mert a rendelkezésemre álló vizkaloriméterrel való meghatározás semmivel sem nyújtott volna pontosabb értékeket, mint a számítás. A felmelegített, száraz bauxit ugyanis a vízből nedvességet vesz fel, s úgy ennek mennyisége, mint a hidratációs meleg nagysága ismeretlen.

A következő 8. sz. táblázatban közlöm a három bauxitminta összetételét, ha abból a víz teljesen eltávolított, valamint az egyes komponensek fajhőjét:³

8. sz. táblázat.

Komponens	I. bauxit %	II. bauxit %	III. bauxit %	Fajhő
Al ₂ O ₃	70,68	69,48	66,62	0,2008
Fe ₂ O ₃	20,95	20,42	17,96	0,1600
SiO ₂	5,88	6,78	12,91	0,1887
TiO ₂	2,90	3,17	2,34	0,1785
Mn ₂ O ₃	0,09	0,15	0,17	0,1620

A százalékos összetétel, valamint a komponensek fajhője alapján a következő átlagos fajhőt kapjuk:

I. bauxitra	--- --	0,1906
II. "	--- --	0,1905
III. "	--- --	0,1909

A három érték csak lényegtelenül különbözik egymástól. Tekintettel a közel 1% hidrátviz elhanyagolására, mindhárom bauxit fajhőjét kereken 0,2-del vehetjük számításba.

Most már meghatározhatjuk mindhárom bauxit szárításához szükséges melegmennyiséget.

A számítás csak az I. sz. bauxitra fogom elvégezni, a másik kettőre pedig mindjárt a végeredményeket adom meg.

Az I. sz. bauxit higroszkópos nedvessége 20,10%, tehát 1 tonna nyers bauxitban van 201 kg higroszkópos víz, melynek elgőzítéséhez kell 1a. szerint:

$$201,620 = 124620 \text{ kal.}$$

A higroszkópos víz elgőzítése után visszamarad 799 kg anyag, melynek hidrátvize 17,16%. Ha ezt az anyagot 530° C-nál 0,93% víztartalomig szárítjuk, visszamarad:

$$799 \cdot \frac{100 - 17,16}{100 - 0,93} = 668 \text{ kg}$$

szárított bauxit, vagyis 131 kg hidrátvizet kell eltávolítani. A 668 kg bauxitnak 20° C-ról 530° C-ra való felmelegítéséhez kell 2a. szerint: 668 · 510 · 0,2 = 68136 kal.

A dehidratációs meleg 3a. és a 7. sz. táblázat szerint: 131 · 671 = 87901 kal., végül a hidrátviz gőzmelege 4a. szerint: 131 · 826 = 108206 kal.

E négy részmeleg összegezésével kapjuk, hogy 1 tonna I. sz. bauxit szárításához, a megadott feltételek mellett kell: 388863 kal.

A következő 9. sz. táblázatban mindhárom bauxitra összeállítottam a szárításhoz szükséges melegmennyiséget, az előbbi részletezés szerint.

³ Chemiker Kalender, 1929., III. k. 434. l.

9. sz. táblázat.

	I. sz. bauxit		II. sz. bauxit		III. sz. bauxit	
	kalória	%	kalória	%	kalória	%
Higr. víz elgőzítése	124620	83,1	110670	27,0	95480	28,2
Száraz bauxit felmelegítése	68136	17,5	69360	16,9	74460	22,0
Dehidratációs hő	87901	22,6	111720	27,3	72616	21,4
Hidr. víz gőzmelege	108206	27,8	117705	28,8	95816	28,4
Összesen	388633	100,0	409455	100,0	388372	100,0
Száraz bauxit súlya	668 kg		680 kg		730 kg	
Elgőzítendő víz	332 kg		320 kg		370 kg	
1 t szárított bauxitra jut	582130 kal.		602140 kal.		463420 kal.	

IV. A szárított bauxit higroszkóposága. Befejezés.

A kiszárított bauxit, higroszkóposága következtében, levegőn állva ismét nedveséget vesz fel. Nagy fontossággal bír ezen vízfelvétel nagyságának az ismerete, mert ha ez igen nagy, már eleve lehetetlenné teszi a szárítás sikeres alkalmazását. Ezt meghatározandó, mindhárom bauxit mintát 530° C-nál való szárítás után szabad levegőn (természetesen fedél alatt) helyeztem el, s azok súlynövekedését négy héten keresztül figyeltem.

A vizsgálat első két hetében erősen esős volt az időjárás, így a levegő relatív páratartalma is nagy volt, míg az utolsó két hétben derült, száraz volt az idő. A levegő párateltsége mindenesetre befolyásolja a vízfelvétel nagyságát. Vizsgálataim eredményét a 10. sz. táblázatban állítottam össze.

10. sz. táblázat.

nap	óra	I. bauxit		II. bauxit		III. bauxit	
		súly-növekedés %	összes víz %	súly-növekedés %	összes víz %	súly-növekedés %	összes víz %
0	0	0	0,93	0	0,98	0	0,95
0	17	0,89	1,80	0,97	1,93	0,80	1,78
1	15	1,79	2,67	1,88	2,80	1,42	2,53
2	15	2,48	3,32	2,68	3,56	2,13	3,01
3	15	3,03	3,84	3,14	3,99	2,63	3,48
5	16	3,62	4,39	3,80	4,60	3,22	4,08
6	15	3,96	4,58	4,23	4,99	3,59	4,38
11	16	4,62	5,30	4,84	5,54	4,24	4,97
12	15	4,71	5,38	5,01	5,70	4,36	5,08
13	16	4,80	5,46	5,24	5,91	4,39	5,11
14	15	4,77	5,44	5,17	5,84	4,36	5,08
16	16	5,02	5,66	5,32	5,98	4,55	5,26
17	16	4,89	5,54	5,21	5,88	4,49	5,20
18	15	4,80	5,46	5,24	5,91	4,46	5,17
20	16	4,93	5,58	5,29	5,95	4,52	5,23
21	16	4,74	5,41	5,06	5,74	4,35	5,07
22	15	4,65	5,33	4,99	5,68	4,33	5,06
28	17	4,55	5,24	4,96	5,65	4,31	5,04

A súlynövekedés mindenütt az eredeti száraz súlyra van vonatkoztatva. Amint e táblázat adataiból látjuk, a maximális súlynövekedés 4,55—5,32% között van. A bauxit összes víztartalma (az eredeti kb. 1% hidrátvíz maradékkal együtt) hosszabb idő múlva 5—6% között ingadozik, de 6%-nál mindig kevesebb.

A 28-ik nap után mindhárom bauxmintát 105° C-nál szárítottam. 10 órai szárítás után, súlyállandóság mellett, még mindhárom minta súlynövekedést mutatott, az eredeti száraz súlyhoz képest, ami azt mutatja, hogy a levegőből felvett nedvesség egy részét az 530° C-nál szárított bauxit vegyileg köti meg. A maradék súlynövekedés a három bauxmintánál 1,20%, illetőleg 1,41% és 1,36% volt, ami a legutóljára mért súlynövekedésnek 25,6%-át, illetőleg 28,4%-át és 31,5%-át teszi ki.

Ezen vizsgálatokból kitűnik, hogy a szárított bauxit utólagos nedvességfelvétele semmi esetre sem olyan nagymérvű, hogy az az 530° C-nál elért szárítás eredményét sikertelenné tenné.

Befejezésül röviden vizsgáljuk meg az előzőekben technikailag tisztázott szárítási eljárás rentabilitásának a lehetőségét. A rentabilitás, amint az könnyen belátható, elsősorban a szárításhoz szükséges melegmennyiségtől, annak egységárától és a súlycsökkenés folytán elérhető fuvar költség megtakarítástól, valamint az Al_2O_3 mennyiségének a szárítás következtében elért százalékos növekedésétől, tehát a nyersanyag minőségének, s ezzel együtt értékének is, a megjavításától függ.

Egy tonna szárított bauxitra az elméleti, tehát veszteségnélküli hőfelhasználás, amint kimutattam 582130, 602140, illetőleg 463420 kaloria. 5000 kaloria fűtőértékű szenet véve alapul, ezek a melegmennyiségek egyenértékűek 116, 120, illetőleg 92 kg szénrel.

Miután az Aluminiumérc Bánya és Ipar R.-T. igazgatóságának közlése szerint a szárítás tonnánkénti költsége a 4 P-t nem haladhatja meg, nehezen hihető, hogy a szárítás ilyen módon rentabilisan megoldható. Hiszen a fenti számoknál eltekintettünk az elkerülhetetlen hővesztéségtől. S hol van még a berendezés amortizációja, annak karbantartási költsége és a munkabér?

Mindenesetre kedvezőbb alakul a helyzet gáztüzelésű kemencék alkalmazása mellett, ha pl. olcsó barnaszéngenerátorgáz áll rendelkezésre, s ha a közvetlenül szárított bauxit magas hőmérsékletét felhasználjuk a fűtőgáz előmelegítésére, valamint a szárítóból távozó meleg, vízgőzös levegőt a nyers bauxit előszárítására. A rentabilitás mindenesetre ekkor is annyira a határon mozog, hogy annak eldöntése laboratóriumi kísérletekkel már nem, csak nagybani, üzemi, vagy féltüzemi kísérletekkel volna lehetséges.

A vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

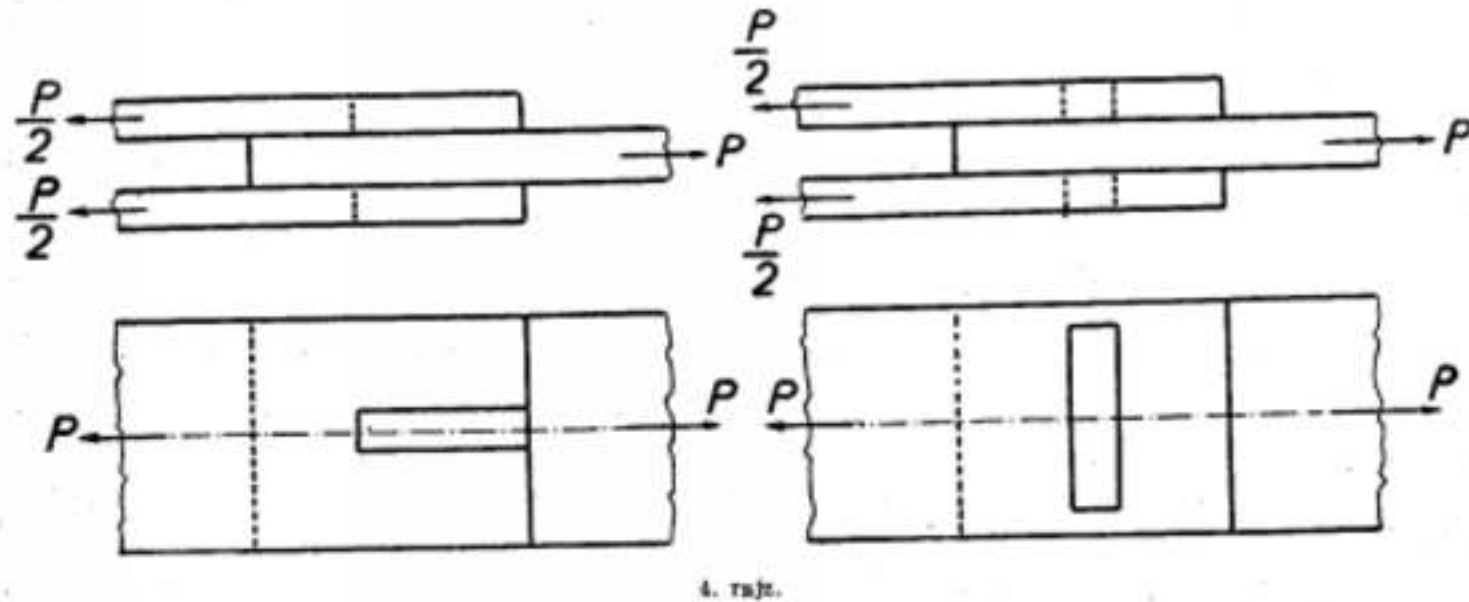
(Vége.)

A meleg hegesztésnél a hegesztendő öntvényt sötét vörös izzásig előmelegítik és azután 500 ampères és 60 voltos árammal hegesztik be az elektróda anyagát. A leömlésztett anyaghoz salakkepző anyagokból álló hegesztőport adnak, mely kisebb fajsúlya miatt a hegesztendő anyag felületén gyűlik össze és a fűdő oxidációját megakadályozza. Ez esetben is az ívhegesztés egyszerűnek, megbízhatónak és gazdaságosnak bizonyult.

A magasépítészetben használt acélananyag melegítésekor nemes tulajdonságait részben elveszti. Az autogén hegesztés alkalmazása esetén az anyagot ömlésztett állapotba kell hozni és ezért a hegesztési helyet és környezetet hosszabban izzítani kell, majd a reá következő kihűlésnél a felizzított környezet struktúrája megváltozik, szívósságát elveszti, hideg és törékeny lesz. Az ívhegesztésnél, mint említettük, a felhevítés lokális. A hegesztőhely megömlik, de a környezet nem szenved. A hegesztéshez használt anyag olyan, hogy a behegesztés után legyen szívós. Elektromos hegesztéssel az acél hegeszthetősége megoldott probléma.

A 4. rajz a hasítékvarratokat mutatja be szögletes hasítékkal. Az α) rajzban hosszirányban nyírásra igénybevéve, β) a részre merőlegesen van nyírásra igénybe-

véve. Készülnek kerek hasítóvarratok is. A hegesztett vaszerkezetek is hatósági jóváhagyáshoz vannak kötve. Minden tárgyfelületet, melyet hegesztenek, a rozsdától mentesíteni kell. Olaj, festék, salak és egyéb tisztátalanság se legyen a hegesztendő helyen. A hegesztés vizsgálata szorítkozik:



4. rajz.

1. a számítás ellenőrzésére;

2. a vas konstrukció felépítésénél alkalmazott hegesztők által kézi vagy gépi hegesztéssel történő próbaösszekötések szilárdsági vizsgálatára;

3. a kész konstrukciónak a műhelyrajzokkal való összeegyeztetése és esetleges Röntgenvizsgálatok.

A hegesztőmunkás által készítettnek ugyanis homlokvarratot és tompa varratot, melyeknek megvizsgálása a következőképpen történik. A homlokél varratpróbnál két hosszirányú lemez egy keresztirányú lemezhez hegesztendő. A hosszlemez 20 mm-rel kisebb szélességűek, mint a keresztirányú és a két végén még fűzési pontok is vannak [5. rajz].

Az 1 és 2 varratok vízszintes irányban, a 3 és 4 varrat függőleges irányban hegesztendő.

Kísérleti ellenőrzésre 35 mm-es szalagok vágandók ki, amelyeket hosszirányban elszakítanak. A szakító szilárdságnak

legalább 30 kg/mm²-nek kell lennie, míg a nyíró szilárdságnak 24 kg/mm².

Kérhető vizsgálat homlok-élvarratra is.

A tompavarrat vizsgálata pedig abból áll, hogy az építési alkatrészek profilvastagságának megfelelően 6–12 mm vastagságban két lemez V vagy X varrat által egy próbadarabbá hegesztendő össze.

A próbadarabokkal húzó és hajlító kísérleteket végeznek. Húzásnál a szakító szilárdság legalább 30 kg/mm², ugyanis a varrattal bíró 35 mm-es szalagoknál.¹

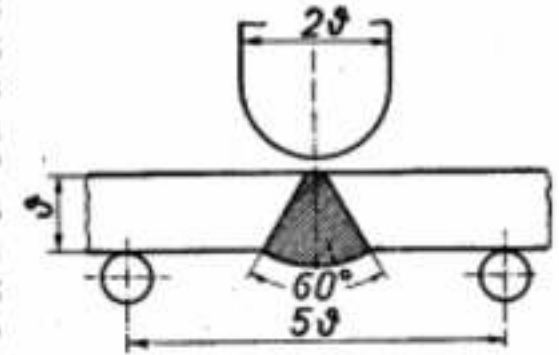
Hajlítási kísérletnél olyan hajlító bütyök alkalmazandó (6. rajz), melynek vastagsága a lemezvastagság kétszerese, letompítása éppen a lemezvastagság és a hajlítási támköz, a lemezvastagság 5-szöröse. A próbadarab első berepedésig legalább 60°-ra hajlítandó. A 7. rajz lemezek egyszerű és kettős átlapolását, vagy egy és két hevederrel való összekötését mutatja be elektromos ívhegesztéssel.

¹Der Bauingenieur 1930. évf. 13 és 15.

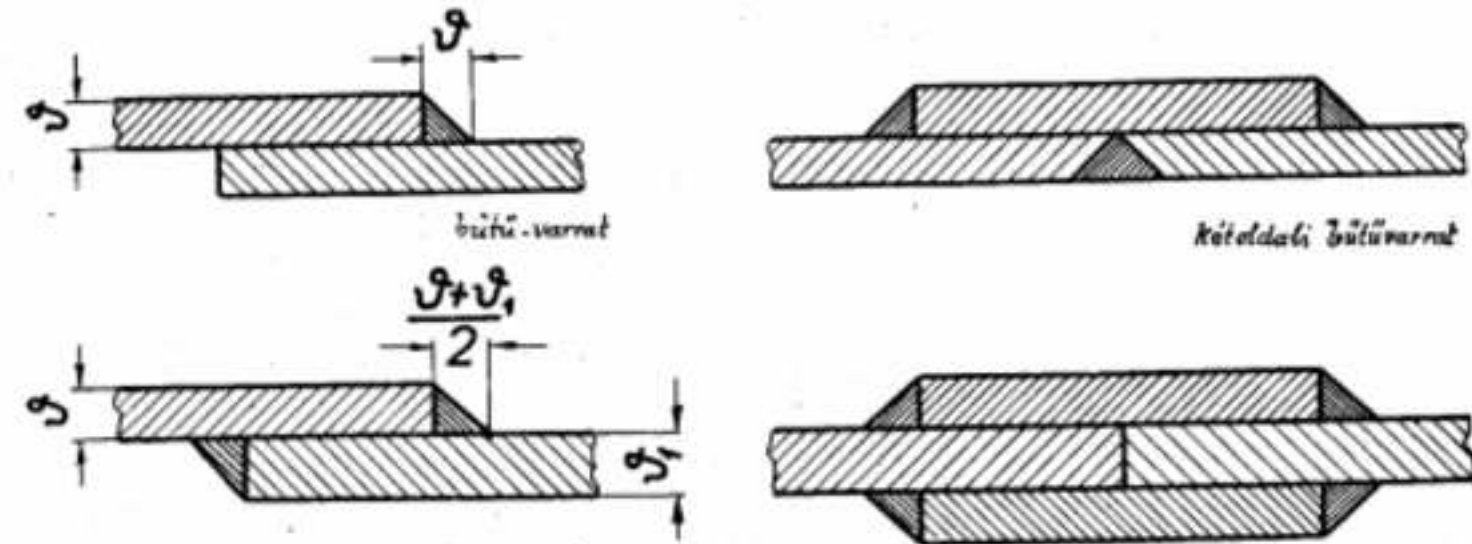
Említettük, hogy az ívhegesztési eljárásnak ma még egyik hátránya, hogy a szögecselésnél drágább, bár a súlymegtakarításnál ez részben megtérül. A hegesztési költségek függenek 1. a hegesztéshez szükséges árammennyiségtől és az energia egységárától; 2. a hegesztési és kezelési munkabérektől; 3. a hegesztőpálca költségeitől és a 4. kamat amortizáció és karbantartás költségeitől.

A különböző kísérletek alapján 1 kg leömlasztett elektródaanyaghoz (6, 7–7,5) KW-óra energia szükséges. Kisebb átmérőjű pálcánál több, nagyobb átmérőjűnél kevesebb.

A gyakorlatban a gazdaságosság megállapításánál ívhegesztés esetében az 1 m varratra eső költségeket veszik alapul, amikor a gázhegesztéssel összehasonlítják. Tompavarratok esetében 60°-os letompítás mellett a KW-óra fogyasztás jelentősen kisebb, mint 90°-osnál. A hézagolás szöge azonban gázhegesztés esetén nemcsak a lemez vastagságától függ, hanem attól is, hogy a hegesztés jobbra vagy balra történik-e? Ugyanis jobbra való hegesztésnél a szög 60° és balra való hegesztésnél 90°. Ez utóbbi esetben a gázlángon az eléje tartott hegesztőpálcát megömlasztik és ezt az anyagot hátraterelik. Gyorsabb és előnyösebb azonban a jobbra hegesztés, melynél a lángot erősebbre kell venni és ezt balról jobbra kell vezetni, miközben a pálcát anyaga mögött vezetve direkt a varratba ömlasztódik be. A jobbra való hegesztésnél a hézagot 60°-ra kell csak megmunkálni és így közel 30% a hegesztőanyagban megtakarítható és gyorsabb a munka. Ez utóbbi gázhegesztésnél 5 mm vastag lemez esetén 1 m hegesztési varrat üzemi költségei átlag — a berendezési költség kamata



6. rajz.



7. rajz.

és amortizációja nélkül, ha a munkadíj óránként 1,6 Pengő, a hegesztőpálca kg-onként 70–50 fillér 1 m³ acetylén 2,3 Pengő és 1 m³ oxigén 1,1 Pengő és a KW-óra ipari áramköltsége 15 fillér — körülbelül 96 fillér, míg az elektromos hegesztés költsége 80 fillér. Ha azonban a lemez 15 mm vastag, akkor már 1 m hossza a hegesztés költsége gázhegesztésnél körülbelül 5 Pengő, míg elektromos ívhegesztésnél körülbelül 3,5 Pengő. Leírás 15%, javításra 5% és kamatra 10% számítandó a berendezési költség után. A berendezési költsége természetesen az elektromos hegesztésnél körülbelül 5000 Pengő, ezzel szemben az acetylénhegesztésnél körülbelül 2500 Pengő. A kamat, amortizáció karbantartási költségek ilyen módon az elektromos hegesztésnél nagyobbak, de még így is a 15 mm lemezhegesztésnél 20%-kal kedvezőbb eredményt ad. Gáztartányok és kazánok elektromos hegesztése még sokkalta gazdaságosabb.

5mm vastag lemez esetén 1 hegesztőmunkás 6000 m varratot készít 200 nap alatt. 16 mm vastag lemez esetén 1 hegesztőmunkás 2000 m varratot készít 200 nap alatt.

Az elektromos hegesztés úgy egyenárammal, mint váltakozó árammal végezhető. Az előbbi jobb, az utóbbi olcsóbb. Ha rendes hálózati áramot használunk fel hegesztésre, ez csak előtét ellenállás közbeiktatásával érhető el, ami a berendezés jó hatásfokát lényegesen rontja. Az egyenáramú hegesztőberendezés tulajdonképpen motorgenerátor 55—60% hatásfokkal, a váltóáramú hegesztőberendezés pedig olyan transzformátor, melynél a mágneses szóródás kihasználásával érik el az áram eső karakterisztikáját és azt, hogy az áram rugalmas ívet szolgáltatson, továbbá, hogy a hegesztőpálcának a tárggyal történő érintkezésekor keletkező rövidzárási áram bizonyos maximumot túl ne lépjen. Hatásfoka 75—80% lehet. Van oly automatikus hegesztőberendezés, mint például a Siemens-féle kerekekre szerelt hegesztő automata, melynél a generátor explóziós motorral van meghajtva. A generátor ellenállások bekapcsolása nélkül dolgozik és így a hegesztésnél kedvezőbb gazdaságosság érhető el, 200 ampére és 45 volt az effektus. A fe-zülttség és áramerősség a gerjesztő áram változtatásával az anyag vastagságának megfelelően változtatható. Igen célszerű ez a berendezés ott, ahol a helyi viszonyoktól független munka szükséges. Nagyobb hegesztésekhez van hegesztőgenerátor 500 ampére-ig is, mely elektromotorral direkt, vagy szíjhajtással kapcsolható. Az effektus 500 ampére és 65 volt, de lehet szabályozni 225 ampére és 30 volt-ra. A hajtó motor egyenáram- és forgóáramkapcsolásra szállítható. Míg a kézi hegesztés függ a munkás ügyességétől, mely hos-zabb munka mellett csökken, addig a gépies hegesztésnél függetlenül a hegesztőmunkástól az ív röviden tartható.

Az elektromos hálózattal kapcsolatosan vannak átalakítók (Umformer) egy hegesztő generátorral és vannak többszörös átalakítók 2—4 hegesztő generátorral, mely több hegesztőhely egyidejű ellátására alkalmas. Pl. a négyes gépegységénél van egy motor, 1 gerjesztő és 4 generátor. Az egyenáramú hegesztésnél általában arra kell ügyelni, hogy a gerjesztő pálcá nagyobb széntartalma mellett a hegesztő dinamó a plusz pólussal, alacsony széntartalom mellett a minusz pólussal legyen összekötve. A hegesztő pálcá elég mély beolvadása a tárgyba kisebb széntartalom mellett inkább érhető el és akkor, ha az áramevősség nő és az előhaladás sebessége kisebb. Úgyes ivvezetéssel is fokozható a beolvadás.

Megemlíthetjük még, hogy az ívhegesztés az anyag szemcséire finomító hatást gyakorol, éppen a nagyobb hőhatás folytán. Az egyenáramú hegesztésnél az ívtartás könnyebb és egyszerűbb munkás is jó munkát végezhet. Hátránya a váltóáramú hegesztéssel szemben, hogy a motorgenerátor beszerzési költsége nagyobb. Újabban azért is terjed el a váltóáramú hegesztés, mert a hatásfoka jobb, de viszont nem célszerű ilyen esetben csupasz hegesztő pálcá alkalmazása.

A vasszerkezetek elektromos hegesztése elterjedt Amerikában, Belgiumban, Svájcban és Hollandiában, ahol az elektromos energia olcsó, de erőteljesen terjed Csehország, Németország és Ausztriában is, amint ezt legutóbbi külföldi tanulmány-utamon általában tapasztalhattam. Minden nagyobb vasszerkezeti gyárban állandóan kísérleteznek és mind jobb eredményeket érnek el.

Vízszintes nyíró erő fellépése esetén megszakitásos varratokat alkalmaznak. A hegesztő varratokra a megengedett feszültségek értékét több mint 1/4-résszel csökkenteni szokták, ha a vasszerkezet dinamikus, vagy változó erőhatásoknak van kitéve és általában a daru-hídszerkezeteknél is.

σ_{meg} húzásra: 600 kg/cm²
nyomásra: 750 "
nyírásra: 500 "

A hegesztő varratokat lehetőleg szimmetrikusan kell az erővonalakhoz képest elhelyezni, mert különben a varratok excentrikus hatást szenvednek, ami pedig elkerülendő. Nagyobb erőátvitelnél nemcsak az élek mentén, hanem több helyen is hegesztenek, ami a kerek vagy hosszukás hasítékvarratokkal érhető el.

Szögletvasaknak lemezekhez vagy I-vasakhoz való elektromos hegesztésénél azt a szabályt követik az excentrikus hatás elkerülésére, hogy a varratok súly-

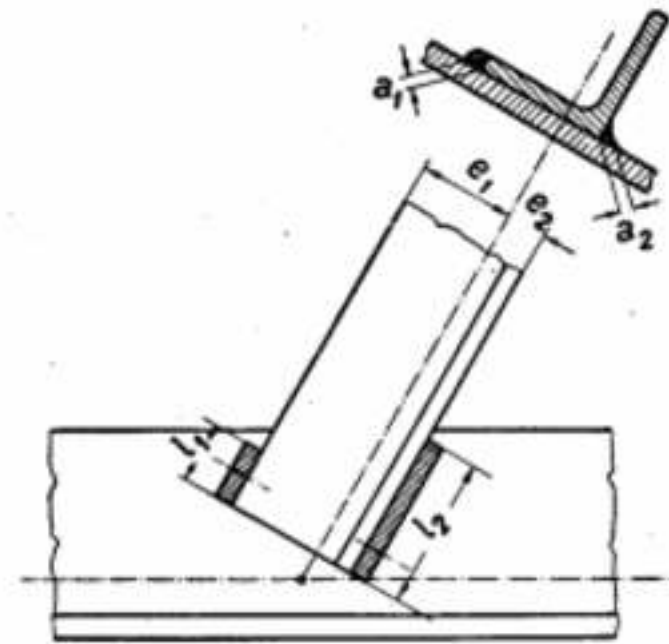
vonala, a rúd súlyvonalával essék egybe. 8. rajz. Ez esetben egyforma varrat-vastagság mellett $l_1 : l_2 = e_2 : e_1$. Ha pedig a varratvastagságok különbözőek, akkor $a_1 l_1 : a_2 l_2 = e_2 : e_1$

Mindenesetre a hegesztett összekötések megtervezésére és számítására is jó gyakorlat szükséges, amikor is olyan szilárdságú kapcsolat érhető el, mint a szögcselelésnél.

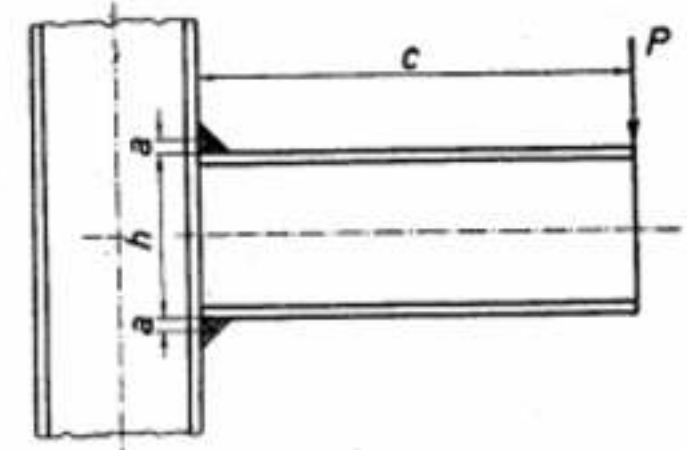
Hajlításra, avagy összetett igénybevételekre számított hegesztéses kapcsolatoknál (9. rajz) az alábbi számítási mód ajánlatos. Az ellenálló nyomatek számításánál az egész hegesztésre, a törési szelvénynek, «a» hosszúsága a függőleges csatlakozási vetületben veendő.

$$M_h = P \cdot c = l \left[\frac{(h+2a)^2 - h^2}{12 \left(\frac{h}{2} + a \right)} \right] \sigma'_{meg}, \text{ amelyben}$$

σ'_{meg} húzásra vagy nyomásra vonatkozik.



8. rajz.



9. rajz.

A veszélyes szelvényben azonban nyíró igénybevételt is okoz a P erő és ennek megfelelően: $P = 2 a l \cdot \sigma'_{meg}$, ahol σ'_{meg} a nyírásra megengedett feszültség.

A veszélyes szelvényben az összes igénybevételt, minthogy a feszültségek két egymásra merőleges síkban keletkeznek, a σ_r értéke adja meg és pedig az alábbi összefüggés alapján.

$$\sigma_r = \sqrt{\left(\frac{M_h}{W} \right)^2 + \left(\frac{P}{F} \right)^2} \leq \sigma_{meg}; \text{ ami pedig a nyírásra vonatkozó megengedett}$$

eredő feszültség. Ennek a számítási módnak a helyességét igazolták a drezdai anyagvizsgálati laboratóriumban végzett kísérletek.¹

Eleinte a lemezek ívhegesztése terjedt el, azután tartányok, kazánok, hajók, tankok, csővezetékek hegesztése. Újabban, amint említettük, a gépiparban is kiterjedt az elektromos hegesztés alkalmazása, amikor is az ötvényeket, gépállványokat készítik el folytvás részekből megfelelő összeállításban. Ma már a sínek hegesztését is a thermit eljárás helyett ívhegesztéssel végzik. A magas építésben főleg az acél-építésnél, a hídszerkezeteknél, vasfödeleknél, léghajó- és repülőgép-hangároknál és vázagnál, daruépítésnél kezd nagyon elterjedni az elektromos hegesztés, melynek gazdaságossága és már említett előnyei, nemkülönben rozsdaeleni könnyebb megvédése a további fejlődést csak előmozdítja. Bizonyos idegenkedést tapasztalunk még az ívhegesztéssel szemben nagy erőket átvivő szerkezeteknél. Szilárdsági okokból gyakran kell a varratokat megvastagítani, vagy a varrat hosszát megnövelni. Költségek és

¹ Zeitschrift d. V. deutscher Ingenieure 1930. évf.

¹ Siemens Zeitschrift 1930—1931.

szilárdsági szempontból előnyösebbek az aránylag hosszú és vékonyabb varratok, de helyszűke miatt a varrat vastagítása szükséges.

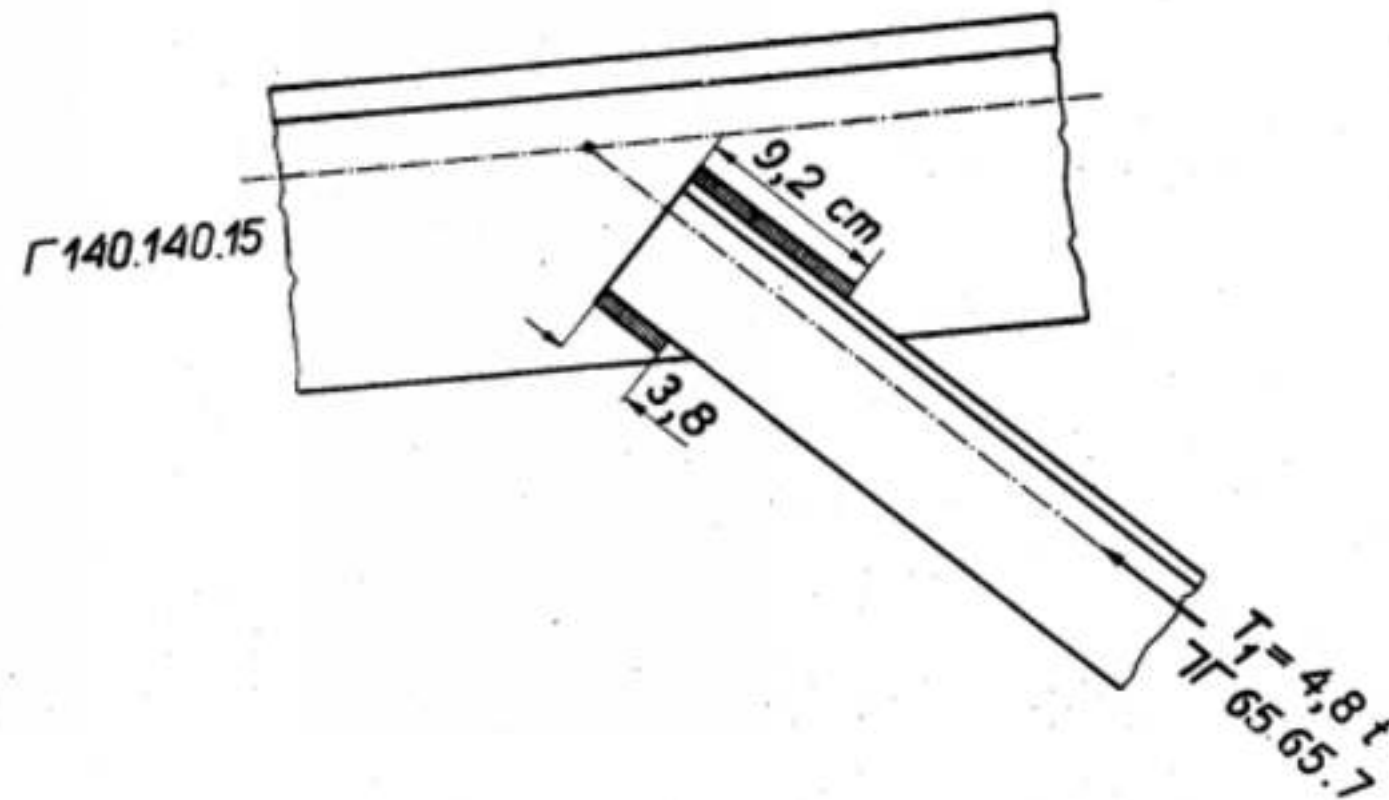
Vaskonstruksióknál övekre alkalmas a T profil, erősebben terhelte részeknél a két szögletvasból és gerinclemezből álló profil, melyhez a vertikális és átlós rudak könnyen hegeszthetők. Keresztkötéseknél az egyik tartó átmenő, a másikat tompán illesztik hozzá. Ugyanolyan egyszerűek a sarok- és T kötések, valamint a hengerelt oszlopok fej- és lábészének kiképzése.

Németországban szép eredményeket értek el az elektródáknak a mindenkori célnak megfelelő előállításával és főleg a hegesztőgépek terjesztésével. Készítenek körvarratok hegesztésére is automatát, amelyek tömeggyártásnál tesznek jó szolgálatot.

A hegesztő technika a kettős szögcselt Γ tartókat a gerinc és övek összehesztésével egyszerűen képezi ki, a merevítő szögletvasak helyett gyakran csak lapos vasakat használnak.

Végül még bemutatom a szögcselt vasszerkezeteknél szokásos rúdtáblázat¹ helyett, a hegesztéssel készített szerkezetekre a varrat kiszámított méreteit fel-tüntető kimutatást.²

A 10x rajz szerinti összekötésnél a 140.140.15 T övtartóhoz két darab 65.65.7 Γ nyomásra igénybevett rudat akarunk hozzáhegeszteni. Állapítsuk meg a varratok méreteit.



10a. rajz.

A diagonális rúd átvisz 4,8 tonna erőhatást.

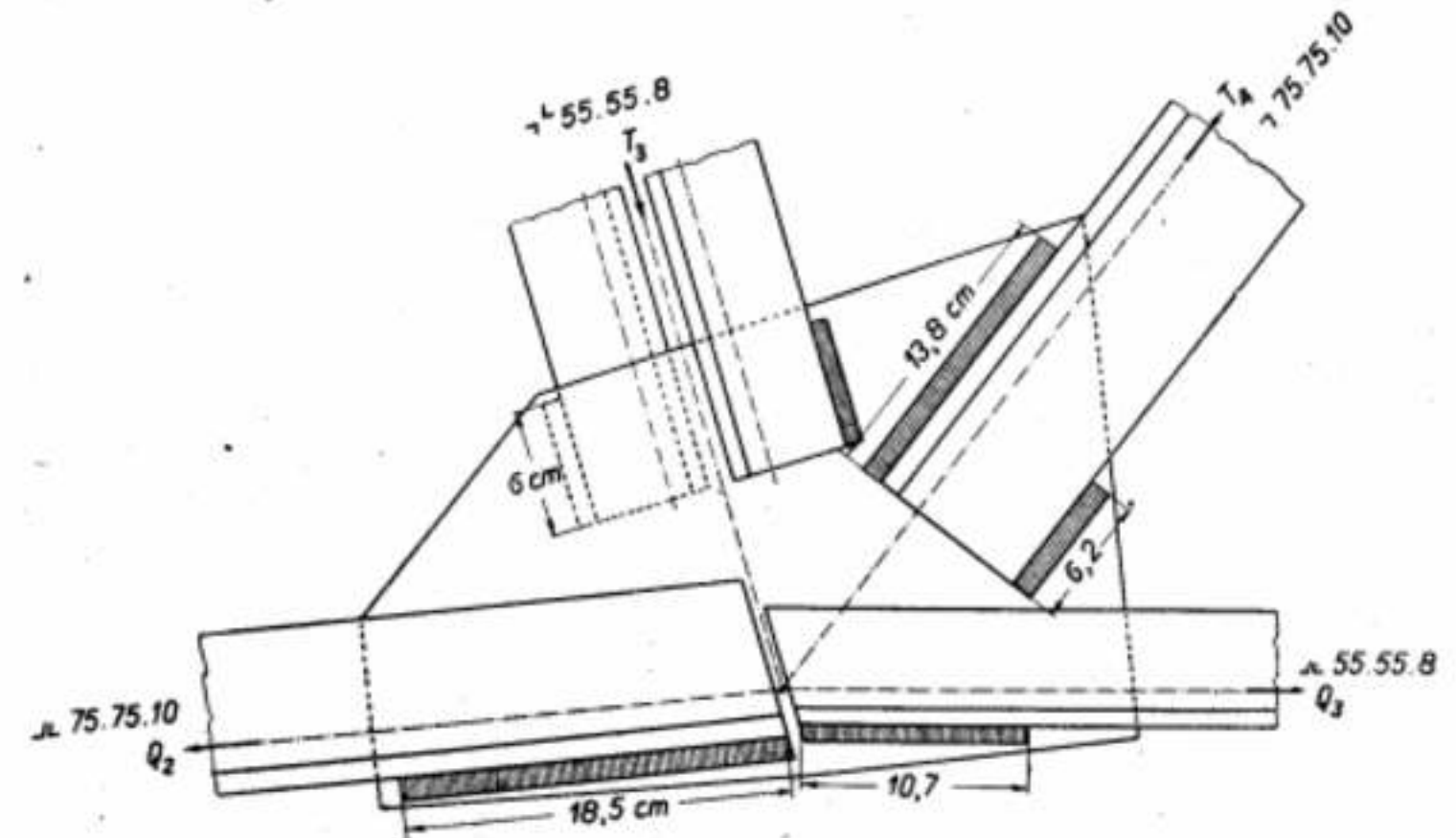
Mivel $e_1 : e_2 = 1,85 : 4,65 = 0,4$, azért $l_2 : l_1 = 0,4$

σ_{meg} nyírásra 750 kg/cm^2 .

A β összekötésnél külön csomóponti lemezt is alkalmazunk, amelyre az egyes profilvasakat reáhegesztjük, a csomóponti lemezek elkerülhetők, ha az övrudak magasgerincű T vagy Γ és összeszögcselt Γ alakú profilvasból készülnek, amikor is az átlós rudak direkt hegesztése, nem ütközik nehézségbe.

¹ Kövesi Antal: Grafostatika és Vasszerkezetek.

² Dr. Ing. Otto Bondy: Schweisskonstruktionen, Stahlbau.



10b. rajz.

II. táblázat.

Rúd megjelölése	Rüderő tonnában	Szükséges törési szelvény $F \text{ cm}^2$	a = varratvastagság, cm	Szükséges Valódi		Megjegyzés
				varrat hossza cm		
T ₁	-4,8	$\frac{4800}{750} = 6,4$	0,5	$\frac{6,4}{0,5} = 12,8$	$3,8 + 9,2 = 13$	a) szerkezet
Q ₂	19,4	$\frac{19400}{150} = 25,9$	0,7	$\frac{25,9}{0,7} = 37$	$18,5 + 18,5 = 37$	b) szerkezet
Q ₃	9,6	$\frac{9600}{750} = 12,8$	0,6	$\frac{12,8}{9,6} = 21,3$	$10,7 + 10,7 = 21,4$	
T ₂	-5,0	$\frac{5000}{750} = 6,7$	0,6	$\frac{6,7}{0,6} = 11,2$	$6 + 6 = 12$	b) szerkezet
T ₄	10,4	$\frac{10400}{750} = 13,9$	0,7	$\frac{13,9}{0,7} = 20$	$6,2 + 13,8 = 20$	

Bizonyosra vehető azonban, hogy a tapasztalatok mindjobban meg fogják erősíteni ama feltevésünket, hogy az elektromos ívhegesztés a technika legkülönbözőbb ágazataiban állandóan tért fog hódítani, amiért is a vasszerkezetek összekötésénél is megokolt, hogy ezen újabb hegesztési eljárással behatóbban foglalkozzunk. Az összekötések számítása főképpen az egyszerűbb esetekben ugyanazt a biztonságot nyújtja, mint a szögcselt konstrukcióknál. Szükséges azonban a hegesztett szerkezeteknél a többi szilárdsági lehetőségekkel is foglalkozni és a számításokat is ennek megfelelően kibővíteni.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R. T. 1931-ik év október 30-án tartott 50. évi rendes közgyűlésén jóváhagyott üzleti jelentés és zárószámadás az 1930/31. üzleti évről. Az igazgatóság az 1930/31. üzletéről szóló jelentését a zárószámadások előterjesztése mellett az alábbiakban tette meg. Mindenekelőtt megillett emlékezni néhány héttel ezelőtt bekövetkezett elhunytáról.

Amint arra már tavalyi jelentésében rámutatott, a társulat üzemi viszonyai az elmúlt üzletévben kedvezőtlenül alakultak. A mezőgazdasági termények katasztrófális áralakulása mind erősebben hatott ki az ország összes termelő rétegeire s a magán-gazdaságok fogyasztási képessége fokról-fokrá szűlyedt. A hitelviszonyok megromlása a magán-építkezéseket megbénította. A nehéz helyzetbe került állami és közületi háztartások pedig beruházási tevékenységük lényeges korlátozására kényszerülve, a munkalehetőséget ugyancsak erősen csökkentették. Ilyen viszonyok mellett az ország vasfogyasztása mélyen a normális alá szállott le, aminek jellemzésül kiemeli az igazgatóság, hogy acéltermelése a múlt évvel szemben 36-37%-kal, a két évvel ezelőtti elért termeléshez viszonyítva pedig több mint 45%-kal csökkent. Bár a kiviteli üzlet fejlesztésére már azért is állandóan nagy gondot fordított, hogy termelése az ország fizetési mérlegét ne terhelje, amit az utolsó években sikerült is elérnie, ebben az üzletévben a Balkán-államok kisebb felvevőképessége miatt e téren is visszaesés mutatkozik. E mellett az eredményt az exportáraknak lényeges leromlása is súlyosan érintette. A társulat üzemi teljesítőképességük rossz kihasználása károsan befolyásolta az önköltségi árak alakulását is, bár üzemi viszonyainak konszolidált volta még így is érvényesült. Ezen kedvezőtlen tényező összehatásának eredményeként nem számolhat be nyereségről. A zárószámadásokból kitűnően a mutatkozó 2.272.744 P 60 f. üzemi felesleget teljes egészében értékesítésként leírásokra kellett fordítani, melyek így is alatta maradnak a múlt évi 2.832.136 P 61 f. összegű hasonló rendeltetésű dotációnak.

Az egyes üzemágakban a következő termelések voltak elérhetőek:

	1930/31.	1929/30.	1928/29.
	m ³	m ³	m ³
Szénfa	42.582	58.725	48.285
Haszonfa	10.201	13.306	12.790
	q	q	q
Faszén	13.839	18.308	22.712
Mézzkő	821.081	1.329.290	1.364.758
Magnezit	29.597	44.785	55.825
Samottanyag	87.013	126.690	132.664
Köszén	3.830.626	5.089.431	5.813.565
Nyersvasérc	4.076.317	5.920.347	5.719.160
Pörkölt érc	1.737.156	2.284.505	2.239.966
Nyersvas	1.519.709	2.452.167	2.489.389
Nyersacél	1.943.234	3.064.849	3.545.981

Ezen az alapon dolgozva a hengergyárak és továbbfeldolgozó üzemek áruforgalma 43 millió pengő volt a múlt évi 59-3 millió pengővel szemben. A pénzben kifizetett munkabérek 15.348.000 pengőre csökkentek a múlt évi 20.525.000 pengőről. A

vagyonmérleg befektetési számlái együttesen 1.962.880 P 66 f. emelkedést mutatnak. Beruházásokra 4.235.625 P 26 f. fordított a társulat, viszont értékesítés és átlagvesztéséért 2.272.744 P 60 f.-t írt le. Jelentős összegeket fordított szén- és vasércbányák fejlesztésére, különösen a dernői, sebes-pataki és jászói új ércbányanyitásokra. A kohászati és gyári üzemekben befejezte az előző években megindított s már felsorolt nagyobb létesítményeket. Új beszerzések közül megemlíti a vas-aljgyártó és az új lemezorganyzó berendezéseket. Az adósság apadása a megszűlt forgalommal függ össze. Liquiditása érdekében súlyt helyezett az anyag- és árukészleteknek a kisebb termeléssel arányos csökkentésére. Állandó érdeklődéséről jelenti, hogy a Salgótarjáni Köszénbánya R. T. az 1930 évre P 3 osztalékot fizetett az előző évi 3 P 50 f.-el szemben. Ennek a vállalatnak a széntermelése a folyó év első felében újabb csökkenést tüntet fel, de remélhető, hogy az év hátralévő részében ez a kiesés kevesebbet fog. A Bánvölgyi Szénbánya R. T. az 1930. üzletévben nem fizetett osztalékot. Az Ipari Robbanóanyag R. T. az 1930. évre 13³/₁₀₀-os dividendát juttatott. A Romeiser P. és Fial R. T. a szokásos 6³/₁₀₀ osztalékot fizette. A tisztai nyugdíjintézet vagyona 1930. dec. 31-én 3.432.089 P 88 f.-re emelkedett.

A tiszta nyereség hiánya nem adna módot arra, hogy a részvényeseknek osztalékfizetést lehessen javaslatba hozni. Az általános gazdasági és hitelügyi nehézségek sem teszik kívánatossá, hogy a társaság pénzeszközei ilyen rendkívüli viszonyok között csorbítottassanak. Tekintettel azonban arra, hogy az alapszabályok 44. §-a imperatív úggy rendelkezik, hogy a rendes tartalékalap azon esetben, ha a tiszta jövedelem 5³/₁₀₀-os osztalékot nem eredményezne, osztalék fizetésére használtassék fel, ily irányú javaslatot terjeszt elő. A közgyűlés rendelkezésére állott ezek szerint a rendes tartalékalap 540.495 P 87 f. összegben és a múlt évi nyereségelvezetés 192.709 P, összesen 733.204 P 87 f. Indítványozza, hogy ebből úgy a rendes, mint az elsőbbségi részvényekre 3³/₁₀₀-os osztalékul = 1 P 50 f. 588.000 P fizettessék ki, a fennmaradó 145.204 P 87 f.-ből az altszti nyugdíjkiegészítő alap javára 25.000 P, a hámorí Bíró Ármán segélyalap gyarapítására 10.000 P, a köveskálai Borbély Lajos munkásegélyalap gyarapítására 10.000 = 45.000 P fordítassák s a maradék 100.204 P 87 f. az új üzletév számlájára vezettessék elő.

A társulat mostani formájában való megalakulásának 50-ik évfordulójához jutott el. A mai időket nem tartja az igazgatóság alkalmasnak ünneplésre. Reméli, hogy néhány év múlva főüzenetlepenek, az ósdi gyár alapításának 100 éves jubileumát kedvezőbb viszonyok között üliheti meg. A közgyűlés az igazgatóság jelentését jóváhagyólag tudomásul vette.

A Mátravidéki Szénbányák Rt. terjeszkedése. A lignitnek kályha- és takaréktűzhelyben való gazdaságos felhasználására a Mátravidéki Szénbányák Rt.-nak rózsaszentmártoni bányáüzeme is berendezkedett, ahol ma már napi 15 vagon nemesített szenet termelnek. A

bányanedves lignitet nagyobb ipari üzemekhez szállítják, ahol a bányavállalat saját maga rendezi be a megfelelő tüzelési berendezést és garantált gőztermelést nyújt igen olcsó ár mellett az illető üzemeknek. A bánya 29.000 kat. hold területtel rendelkezik. Szénvagyona 200 millió tonna, tehát a magyarországi lignitszénvagyont 50%-át bírja. Hozzáértő szakférfiak vezetik a bányát, 500—600 munkást foglalkoztatnak és kilátás van arra, hogy rövidesen a munkáslétszámot jelentősen emelni fogják. (Pesti Tőzsde 43.) Lts.

Szénbányáink új munkaalkalmat teremtenek. A hazai szén felhasználásának lehetősége erőteljes mértékben és igen helyesen fokozódott és a bányák abban a helyzetben vannak, hogy növelhetik termelésüket és újabb munkásseregnek adhatnak kenyeret. A Salgótarjáni Köszénbánya Rt. is terjeszkedik és pedig ezidőközben Tolnamegyében. Váralja község bányaterületeit hatvan évre bérbevette a Salgótarjáni Köszénbánya Rt. A Salgótarjáni Köszénbánya Rt. ennek kapcsán igen előékenyen járt el Váralja községgel szemben. A Wolfner-cég kisgyóni köszénbányája is felfokozta termelését. A most bányászott András-akna adja itt elsősorban a jöminőségű szenet. A bánya napi termelését már 60 vagonra emelték. Mintegy 400—450 bányászt alkalmaz a vállalat, de ezenkívül még sok munkás nála keresi meg a

kenyerét. Bányász- és tisztviselőlakásokat is épített a vállalat és ezenkívül fürdőt, kulturházat, mozit, iskolát stb. létesített. A breunbergi bánya termelését is fel fogják tokozni. Eddig napi 35 vagon volt a termelés, most azonban új drótkötélpályát és egyéb beruházásokat létesítettek, valamint új gazdag széntelepre akadtak az új Hermes-akna feltárásával. A termelést a jövőben napi 105 vagonig szeretnék fokozni. Fűtési szénen kívül ipari szenet is termel a breunbergi bánya, amely brikettet is fog forgalomba hozni. (Pesti Tőzsde. 43) Lts.

Eladták a Mannesmann-Koburg-Művek termelési kvótáját. A csehszlovák vaskartell a pozsonyi Mannesmann-Koburg-Művek termelési kvótáit megvette, hogy velük egyes kartelltagok kvótakövetelését kielégítse. (M. Vaskereskedő 45.) Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. szept. 11.	1931. szept. 24.
	Pont	Pont
Vörösréz (wire-bars) ...	35 0 0	44 0 0
Ón (bányaon)	117 15 0	135 10 0
Ólom (lág bányáalom) ...	12 5 0	17 0 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.)	11 1 10	14 1 3
Alumínium (export) ...	85 0 0	95 0 0

(Elektrotechnika 19—20. sz.) Lts

Statisztika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1931. év III. negyedében.

Év	Nyersvas-termelés	Acéltermelés				Megjegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
	q	q	q	q	q	
1929. I. negyed	898.794	1.290.188	—	44.673	1.334.861	
II. „	944.408	1.346.060	—	34.489	1.379.549	
III. „	913.057	1.231.655	—	53.211	1.284.866	
IV. „	923.354	1.089.230	—	46.224	1.135.444	
1929. egész év	3.679.513	4.956.123	—	178.597	5.134.720	
1930. I. negyed	653.332	939.784	—	68.017	1.002.801	
II. „	654.191	913.647	—	76.654	990.801	
III. „	648.321	779.754	—	62.273	842.027	
IV. „	616.417	802.037	—	56.713	858.750	
1930. egész év	2.572.261	3.435.222	—	258.657	3.693.879	
1931. I. negyed	472.704	610.167	—	68.150	678.317	
II. „	364.648	657.496	—	56.312	713.808	
III. „	419.987	1.010.171	—	62.848	2.073.019	

Hírek.

Személyi hírek.

Megbízás. Kahle Frigyes m. kir. főbányatanácsos, a m. kir. állami pénzügyi igazgatói teendőinek ellátásával, Lányi Vilmos m. kir. főbányatanácsos pedig a m. kir. főfémjelző és fémbevéltő hivatal igazgatói teendőinek ideiglenes ellátásával megbízott. (1931. évi 116.861/XV. a. szám.)

Címadományozás. Deszberg Antalnak, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság ügyvezető-igazgatójának kormányzó főméltósága a m. kir. miniszterelnök előterjesztésére Budapesten, november 3-án kelt elhatározásával, érdemes köz- és nemzetgazdasági munkásságának elismeréséül a m. kir. kormányfőtanácsosi címet adományozta. (Budapesti Közlöny 25. sz.) *Lts.*

Hazai hírek.

Szakelődások a házi tüzelőberendezések kiállítására keretében. A házi tüzelőberendezések kiállítására keretében a következők tartanak szakelődásokat: Feyér Gyula miniszteri tanácsos, Becssy Antal kormányfőtanácsos, Strek Ede, a Gázművek h. igazgatója, Haidegger Ernő főbányatanácsos, Modrovits Károly mérnök, Erdős Vilmos József okl. gépészmérnök. (M. Vaskereskedő 45.) *Lts.*

Mérnökök küldöttsége a kereskedelmi miniszternél. A Budapesti Mérnöki Kamara vezetése alatt álló mérnökség tizenkét társadalmi testületének küldöttsége jelent meg a kereskedelmi miniszternél, hogy a magyar mérnöki kar ezidőszereint legsúlyosabb baját, a munkahiányt feltárja. A küldöttség vezetője, Zorkóczy Samu kamarai alelnök előadta, hogy a mérnöki kar talán az összes foglalkozási ágak között a legrosszabb helyzetben van, amennyiben működésének nagy része beruházás jellegével bíró értékek termelésére esik s ezeket a beruházásokat a romló konjunktúra idejében elsősorban törlik mind a közületi, mind a magánháztartások költségvetéséből. Ennek következménye, hogy a mérnöki kamara ezévi március óta működő állásközvetítőjénél ötszázhatvan mérnök jelentkezett állásért s csak négy százalékát sikerült közülük elhelyezni. Ha ezekhez még hozzászámítjuk a munkanélküli önálló magánmérnököket, bizvást legalább ezerre tehetjük a kereset nélkül álló mérnökök számát. Kenéz Béla kereskedelmi miniszter Forster Gyula államtitkár jelenlétében fogadta a küldöttséget. A miniszter a Kamara memorandumát átvette, behatóan tanulmányozza és megígérte, hogy megteszi az intézkedéseket a bajok lehető orvoslására. *Lts.*

Bő szénsavdús forrásra bukkantak a Balaton mellett. Lóczy Lajos geológus vezetése

alatt Balatonfüred és Tihany közt végzett kutatás alkalmából bőséges és eddig ismeretlen szénsavas forrásokra talált. Ezt az új vízmennyiséget Balatonfüredre vezetik és ott használják fel. (Vállalkozók Lapja 90—91.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányatörvény új szövegtervezete Jugoszláviában. A jugoszláv erdészeti s bányászati ministeriumban elkészült az egységes jugoszláv bányatörvény végleges szövegtervezete. A törvény, amely a legfelső törvényhozó tanácsban is letárgyalatott, a miniszterelnök előtt fekszik megerősítés végett. (Montanistische Rundschau. 21.) *Lts.*

Jugoszláviában új szénelődést fedeztek fel. Vočín (Virovitica) közelében utóbbi időben jelentékeny szénelődést fedeztek fel. A feltáró munkálatok folyamatban vannak, öt kutatóakna van üzemben. (Montanistische Rundschau. 21.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Příbramból Prágába kívánják a bányászati akadémiát áthelyezni. Csehszlovák lapjelentések szerint a příbrami bányászati akadémia tanári testülete s hallgatósága a főiskolának Prágába történendő áthelyezését sürgeti s e törekvésben az ipari képviselők e célra létesített alappal támogatják törekvésüket. A főiskola, helyiségeit az új székhelyen egyrészt saját erejéből, másrészt pártfogóinak anyagi támogatásával akarja felépíteni. Úgy hírik, hogy Prágában a főiskolába investált tőke amortizációjára három nagy bérház épül. (Montanistische Rundschau 21.) *Lts.*

Technikai hírek.

Legősibb vasolvasztója a világnak. Svédországban nemrégiben okmányt fedeztek fel, amely az ország középkori vasipara történetének érdekes dokumentuma. Az okmány 1360 március 25-éről van kelteve s Olaf Törlidsson-t nevezi meg a Vikmanshyttanban (Dalekarlia) levő vasolvasztó tulajdonosként. Az olvasztó még ma is üzemben van. Hogy a vasipart Svédországban, ősidők óta üzték, általános tudott dolog, a szóban forgó okmány ezen felül azt is igazolja, hogy itt 600 évvel ezelőtt már a vasiparnak olvasztó módszereit is ismerték. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 236.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 21. számából.) *Bejelentések:* 21818. A. 3119. XVI/e. Appel Rudolf vegyész Berlin. Eljárás krómbevonatok előállítására fémeken. 1927. júl. 21. Német-

országi elsőbbs. 1926. júl. 21. — 2820. A. 3614. Ve/1. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G. Lautawerk-Lausitz. Eljárás a csúszó súrlódás ellenálló felületek előállítására alumíniumból, vagy alumíniumötvözetekből készült csapágyaknál, vezetősínekkel, vezetőteknél és hasonlókban. 1931. máj. 12. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 18. — 2835. E. 4356. V/f. A. E. G. Union Elektrizitäts-Gesellschaft Wien, mint az Allgemeine Elektrizitäts Ges. berlini cég jogutódja. Felvonóvezérlés. 1931. apr. 28. Németországi elsőbbs. 1930. apr. 29. — 2840. E. 4380. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin. Csőmenethengerelőgép. 1931. jún. 3. Németországi elsőbbs. 1930. nov. 22. — 2855. G. 6437. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Alarc fejesebbsültek részére. 1930. nov. 4. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 11. — 2880. L. 6161. II/a. Linker Oszkár mérnök és építőmester és gróf Schönborn, Zdenko iparos Kauth. Eljárás és berendezés tőzegnek és szubfosszilis anyagoknak nagyértékű tüzelőanyagokká való átalakítására, tőzegrőgnek egyidejű előállítása és melléktermékek kinyerése végett. 1930. dec. 29. — 2890. N. 2616. XVI/d. Hans Neumann művezető St. George am Steinfeld. Eljárás főleg vasuti váltók kopott szivdarabjainak és hasonlókban kijavítására. 1931. márc. 21. — 2890. O. 1370. XVI/e. Oslberger Rudolf mérnök. Wien. Nikkel, ezüst rézötvözetek. 1931. jan. 22. — 2900. S. 13596. XII/b. Dr. Szarvasy Imre műegyetemi tanár Budapest. Eljárás nagy vastartalmú bauxitok nemesítésére. 1930. apr. 12. — *Megadott szab-*

dalmak: 2130 103845. VIII/e. Bubla Károly műépítész Pilzen (Csehszlovákia). Eljárás fa telítésére szublimáttal. 1930. okt. 29. (B. 11554). — 2135. 103846. II/a. Debauche Hubert mérnök Couillet (Belgium). Eljárás félkocsz előállítására nem összesülő, bitumenes tüzelőanyagokból (lignitből). 1930. dec. 10. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 17. (D. 4166). — 2155. 103867. XII/d. Intermetal Corporation New-York. Eljárás, különösen oxidos ércek és fémoxidok feldolgozására. 1930. aug. 23. (I. 3001.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Dr. Reichert Róbert, dr. Zeller Tibor és dr. Koch Sándor: Ásványhatározó. Kiadja a K. M. Természettudományi Társulat. Megjelent mint a «Népszerű Természettudományi Könyvtár» 10-ik füzet. 1931. (Sz. 1232. 1931.)

Megjelent füzetek.

Grafikus kötéltábla szállítókötelekre. Akna-szállítókötelek méretmeghatározása. Irta Falk Richard okl. gépészmérnök, m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolai adjunktus (1. táblával). Sopron, 1931. Kiadja a m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola Könyvkiadó Alapja.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1931. nov. 12-én kiadásra került 258. számában «A m. kir. ministerium 1931. évi 5400. M. E. számú rendelete a fizetési előleg-tartozások törlesztési részösszegeinek csökkentése tárgyában.» *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (272) 1931. szept. 12-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnöklöte alatt: Zorkóczy Samu tiszteletli elnök, Blaschek Aladár, Tóles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Heinrich Viktor pénztári ellenőr, Mihalik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros, Clauder Erik, Frosch Pál, Gyürky Gyula, a. György Albert, Jakóby László, Kail József, Marek László, Mazalán Pál, Marton György, Kresmery Viadimir, Láng Károly, Péntes Benő, dr. Quiria Leó, Róth Flóris, dr. Schleicher Aladár, Schröder Gyula, dr. Sükösd Béla, Urbán Arnold, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes vál. tagok, Pelachy Jenő r. tag és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Müller Brunó, Böhm Ferenc, Bogsch Aladár.

Elnök szívesen üdvözlö a nyári szünet után első ízben egybegyűlt tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Schröder Gyula és Péntes Benő választmányi tagokat kéri fel. Közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhaltak: Winklehner János bányagazgató, nyug. vezérigazgató, jun. 24-én Gmundenben és Vaucsko Ferenc nyug. min. tanácsos, szaklapunk munkatársa és a földgáz kérdés

alapos ismerője, augusztus 14-én Budapesten. *Elnök* szívesen üdvözlö Böhm Ferenc min. tanácsost abból az alkalmából, hogy a Kormányzó Úr főméltósága legmagasabb elismerésében részesítette. Továbbá Blaschek Aladár a Dunagórhajzasi Társaság pécsi bányászatának igazgatóhelyettesét, kit nevezett társaság pécsi bányászatának igazgatójává nevezett ki. (Eljenzés.) Az új kormány üdvözlése tárgyában *elnök* közli, hogy a Magyar Mérnökök Nemzeti Szövetsége úgy a kormányelnököt, mint az egyes szakministereket üdvözlö és később hosszabb memorandumot kíván a kormányhoz felterjeszteni. Az egyesület a múltban rendszerint csak a pénzügyministert üdvözlöte. A választmány olyképp határoz, hogy egyelőre várakozó állápontra helyezkedik, legalább is addig, míg az új pénzügyministert kinevezik. *Elnök* bejelenti, hogy Alliquander Ödön bányá- és kohóstatistikai könyve rövidesen megjelenik, miután a pénzügyminiszter hozzájárult ahhoz, hogy a művet a m. kir. állami nyomda mint saját kiadványát kiadja. Ezzel kapcsolatosan titkár felolvassa Alliquander Ödönnek az egyesülethez intézett sorait, mellyel kapcsolatban a választmány tudomásul veszi, hogy az egyesület 1000 pengót mint írói díjat szerzőnek kiutalt és hogy szerző — tekin-

tettel arra, hogy a mű az állami nyomda tulajdonába megy át — munkájáért az egyesület részéről több írói tiszteletdíjra számot nem tart. Elnök szükségesnek tartja szerzőt ez alkalommal melegen üdvözölni, s úgy a pénzügyminiszernek az anyagi támogatásért, valamint szerzőnek működéséért meleg köszönetet mondani. *Elnök* bejelenti, hogy Tassonyi Ernő, Alliquander Ödön és dr. Bán Imre «Magyar Bányajoga» is rövidesen megjelenik s így bányászati és kohászati szakirodalmunk két nagyobb szabású hézagpótló művel gazdagodik. Örömmel tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkársága átküldte a műszaki rajzokra vonatkozó szabványtervezeteket és ezen tervezetek indokolását, melyek az egyesület tagjainak, illetve az érdeklődőknek esetleges megjegyzések megtétele végett rendelkezésre állanak.

Az október 4-iki közgyűlésen eszközlendő tisztújítással kapcsolatosan *elnök* közli, hogy a mai választmányi ülés feladata, hogy a tisztújításra a jelölést eszközölje. Közli, hogy választandó az elnök, egy helybenlakó alelnök és 12 választmányi tag. Elnök részletesen ismertette azon okokat, melyeknél fogva az elnöki széket az egyesület múlt évben nem töltötte be, javasolja, hogy Zorkóczy Samu tiszteleti elnökünket válassza meg az egyesület a következő ciklusra az egyesület elnökeül. Választmány alelnök indítványát nagy felkesedéssel egyhangúlag magáévá teszi. A helybenlakó alelnöki tisztség betöltését illetőleg Zorkóczy Samu tiszteleti elnök azt javasolja, hogy miután az alapszabályok szerint a lelépő alelnök a következő ciklusra még egyszer megválasztható, ezért a választmány a lelépő Pethe Lajost jelölje az alelnöki tisztségre. Az alelnök megköszönve a bizalmat, közli, hogy a következő választmányi tagoknak jár le az idén a mandátuma: Alliquander Ödön, dr. Herczogh József, Kahle Frigyes, Müller Brunó, Kresmery Vladimir, Pantló Dező, Péntes Benő, Pfaff Gusztáv, Vankó Rezső, Pávai Vajna Ferenc. Miután nevezettek egy éven belül újra nem választhatók, ezért a vezetőség következőket hozza javaslatba — elsősorban természetesen azokat, akik már régebben is választmányunk tagjai voltak: dr. Bartel János, Farkas János, Péntes Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Kurián Géza, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalán Pál, dr. Michnay Árpád, dr. Schleicher Aladár, Vizer Vilmos. A választmány a jelölést egyhangúlag magáévá teszi és megválasztásukat a közgyűlésnek ajánlani fogja.

A közgyűléssel kapcsolatosan *elnök* még bejelenti, hogy irodalmi pályadíj odaítélésére alakított bizottságba a visszalépett Szoboszlai Kornél bíráló bizottsági tag helyett az egyesület Finkey Józsefet kérte fel, ki a megbízást köszönettel elfogadta. Tagváltozások: az egyesületből ez év végével kilép: Klein Jenő gépészmérnök. A névsorból törölendő. Adományok: a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. évi adománya 1000 P. Felten és Guilleaume cég július—augusztus havi adománya 8 + 8 = 16 P. Köszönettel tudomásul szolgál. Indítványok során *titkár* szóváteszi ama hírlapi közléseket, melyek szerint a főváros szénellátása a tőli hónapokra biztosítva nem volna, melyek azonban főleg azt célozzák, hogy a külföldi szén további behozatala végett a szükséges devizák továbbra is akadálytalanul kiutalhatók legyenek. Kérdést intéz a választmányhoz, nem

volna-e előszerű, hogy az egyesület, esetleg karöltve a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületével, tájékoztassa erre vonatkozólag a közönséget, hogy a belföldi bányák a szükséges fűtőszén termelni képesek. Blaschek, Tiles és Zorkóczy hozzászólása után a választmány megbizta az elnökséget, hogy ez ügyben a bánya- és kohóvállalatokkal rövid úton érintkezésbe lépjen és a szükséges teendőket megbeszélje. Több tárgy nem lévén, elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Fontos Tudnivalók.

1. A Kamarához személyes érdekekben benyújtott minden beadvány bélyegköteles. Kétség esetén előzetesen tájékozódjunk.
 2. Tartsuk nyilván, mikor esedékes a kamarai tagdíj befizetése. A tagdíjhátralék kamattartozást is jelent.
 3. Munkaadó kamarai tag kartársainknál alkalmazott — még nem kamararérett — mérnököket a Kamarához, mint mérnökhelyetteset úrlapon be kell jelenteni.
 4. A Kamaránál ma is több száz elhelyezést kereső mérnök van nyilvántartva. Munkaadó kartársaink megbízásaik elvégzésénél kartársaik munkaerejét vegyék igénybe.
 5. A Kamarához intézett beadványokban a mérnöki szakot (gépészmérnök, bányamérnök stb.) mindig tüntessék fel.
 6. Címváltozást a Kamarához be kell jelenteni.
- A Kamara helyisége: VIII. Scitovszky-tér 2.**
A Kamara telefonszáma: József 38-8-18.
A Kamara postatakarékpénztári csekkszám-lábjának száma 28.844.

Cím- és lakásváltozás.

Elischer Béla bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakását Salgótarjánba helyezte át.
Gellért Jenő kohómérnök, a Beocsini Cementgyár Unió Rt. műszaki igazgatója (Tagnévsor 9. old.) ministeri engedéllyel ezentúl a *Gellért Csepregi* kettős nevet használja. (E 1166/1931.)
Halász Ernő (Tagnévsor 10. old.) címe bányafelügyelőre, lakása Pécs, Scitovszky-tér 5. sz. alá változott.
Hirschberger Felix dr. ügyvéd (Tagnévsor 10. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Népszínház-u. 19-re javítandó.
Kocsics János bányamérnök, (Tagnévsor 11. old.) lakáscíme Pécs, Rét-u. 31. I. em.-re változott.
Kovács István bányai igazgató (Tagnévsor 11. old.) lakását Aréna-út 80. III. 3. sz. alá helyezte át.
Polbozsy Jenő m. kir. Államvasgyári Intéző (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapest, X., Kápolna-u. 25. I/14. alá változott.

Álláskövetítés.

A Flottmann-cég volt fűtőmestere szakképzett-ségének és gyakorlatának megfelelő állást keres. Kompresszorok és pneumatikus fűtőberendezések tervezésében, szerelésében és kezelésében nagy gyakorlattal rendelkezik. Esetleg alkalmi munkákat is vállal. Szíves megkereséseket Szabó János Újpest, Gróf Károlyi-utca 40. sz. alá kér. (H. 1058/931.) III. (2—3.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
 ökl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELOS SZERKESZTŐ:
 LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
 BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
 Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:
 Egész évre — — — — — 24 P
 fél évre — — — — — 12 P
 Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
 Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Felhívás Tagjainkhoz	485	Hírek
A hazai bauxitokkal kapcsolatos al-		Vegyés hírek
miniumvasórok	486	Irodalom
A képlékeny alakítás műveleteinek		Egyesületi ügyek
munkaszükséglete	491	Álláskövetítés
Közgazdasági hírek	497	Tudomány
Statistika	498	Hirdetések

Felhívás Tagjainkhoz!

Az országunkra szakadt súlyos gazdasági válság, az ebből eredő s az intellektuális osztályokat is érintő nyomor: nyugdíjazás, fizetéscsökkentés, állástalanság stb. sok kollégánkat arra kényszerít, hogy elsősorban a társadalmi és műszaki egyesületek és közületek kötelekéből kilépjen.

E jelenség tudomásunk szerint sok egyesületnél mintegy pánikszerűen jelentkezik. Nálunk a folyó évben az évvégi kilépések száma bár nem feltűnően, de szintén szaporodott. Azon nem is csodálkozunk, ha azok, kiknek ma már a bányászat-kohászatához kevés közük van, adott viszonyok mellett tagságukat megszüntetik. Érzékenyebben érint azonban, hogy néhány jólsituált szaktárs, kit itt megnevezni nem akarunk, kilépését bejelentette. Pedig a hagyományos bányász-kohász összetartás, egymásra utaltság érzetének ápolására öregnek-fiatalnak egyaránt sohasem volt nagyobb szükség, mint a mostani ránkzudult nehéz időkben!

Fentiekből kifolyólag felkérjük tagtársainkat, hogy esetleges kilépési szándékukat legkomolyabb megfontolás tárgyává tegyék. Legutóbb módosított és jóváhagyott alapszabályaink módot nyújtanak a tagsági díjnak negyedévi előzetes részletekben történő befizetésére, valamint arra, hogy kezdőfizetésű mérnököknél s átmenetileg más indokolt esetekben is a tagsági díj legfeljebb 40%-kal mérsékelhető legyen. Tekintettel továbbá arra, hogy tagjaink mostani rendes tagsági díja teljes egészében szaklopunk fenntartására fordítható, másszóval anyagilag is teljes egyenértéket nyernek ezért kétszeresen is indokolt, hogy a mai lesújtó, nehéz gazdasági viszonyok mellett is egyellen szak-egyesületünk zászlója alá tömörüljünk.

Idézzük elnökünknek legutóbbi közgyűlésünkön elhangzott szavát: «At kell hatva lennünk attól a tudattól, hogy erre az egyesületre szükségünk van, mert abban domborodik ki a bányá- és kohómérnöki kar kollegiális együvértartozásának és együttérzésének, közös érdekeinek, közös törekvéseinek élő és élető szerve. Az egyesület évtizedes tradíciókat őriz és ápol; őrizzük és ápoljuk azokat hűséggel és becsülettel, mert ezzel tartozunk a múltnak, de tartozunk a jelennek is».

Budapest, 1931. november 28-án.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület választmánya.

A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasérccek.

Irta és az Orsz. Bány. és Koh. Egyesület 1931. évi közgyűlésén előadta VITÁLIS ISTVÁN főisk. r. tanár.

Resumé. Im Bakony- und Vértes-Gebirge liegen grosse Mengen eisenerze. Das Bakony-er Vorkommen ist verhältnismässig eisenreich und sehr bedeutend, liegt aber weitab von der Bahnlinie, so dass der Abbau an und für sich unwirtschaftlich wäre. Die «gedeckten» Alumíniumeisenerze der Gánt-er Mulden im Vértes Gebirge liegen oberhalb des in Abbau genommenen Alumínium- und Zementbauxites, somit stellen sich die Kosten des Abbaues denkbar niedrigst, denn mit dem tauben Hangenden zusammen muss auch das Alumíniumeisenerz abgeräumt werden, um den Zement- und Alumíniumbauxit zugänglich zu machen. Die Pfeilerhöhe des Gánt-er Alumíniumeisenerzlagers ist durchschnittlich 2 m, und die neben der Bahnlinie liegende Menge beträgt etwa 100 Millionen q.

Aus dem Gánt-er Alumíniumeisenerz gelingt es laut Laborversuchen der Professoren Dr. Szarvasy und Finkey durch Reduktion und magnetische Separation ein schwefelfreies Eisenerzkonzentrat mit 50–55% Eisenoxid, also 35–38,5% Eisengehalt und andererseits ein veredelttes Alumíniumerz mit 75–80% Al_2O_3 zu gewinnen.

Auf Grund dieser Tatsachen beantragt Autor ehestens Betriebsversuche durchzuführen und bei günstigen Ergebnissen der letzteren die fabrikmässige Verarbeitung des Gánt-er Alumíniumeisenerzes umso dringender im Inlande aufzunehmen, weil wir derzeit genötigt sind, Eisenerze im Werte von 9–10 Millionen Pengó vom Auslande einzuführen.

A bauxitok Cornu, Lazarević,¹ Lacroix² vizsgálatai szerint eredetileg pépszerű anyagokból, főleg alumínium-, vas- és mangánhidrátokból állhattak. Ezek a hidrogének idők folyamán, amint a környezet vízgőzének a tenziója megváltozott,³ részint kristályalak nélkül, amorful szilárdultak meg: Kispatic⁴ sporogelije,⁴ részint átkristályosodtak és így az alumíniumhidrátgélből több-kevesebb hidrargillit: $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ és diaszpór: $Al_2O_3 \cdot H_2O$ lett; a vashidrátgélből viszont limonit: $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ — $Fe_2O_3 \cdot H_2O$, esetleg hidrohematit: $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ állt elő; a mangánhidrátgélből pedig mangánit: $Mn_2O_3 \cdot H_2O$, pszilomelán: Mn_2O_3 stb. keletkezett. Ezekhez még kaolin: $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$, opál: $SiO_2 \cdot xH_2O$ s néhány ritkább alkotórészen kívül, valószínűleg mechanikai hozzákeveredés útján kvarc: SiO_2 is járult.

A bauxitok ennek megfelelően igen sokfélék. Vannak egyfelől vízben szegény féleségek, amelyeket Krusch⁵ diaszporitoknak nevezett és másfelől vízben dúsak, amelyeket hidrargillitoidoknak vagy gibbsitoidoknak lehetne jelölni. Egyesekben az alumínium, illetve az Al_2O_3 jut túlsúlyra, ezek Harrassowitz⁶ szerint az al-litok: az alumíniumkövek és pedig a vízben szegények a mono-hidr-allitok, és a vízben dúsak a tri-hidr-allitok. Más féleségekben a vas, illetve a Fe_2O_3 nyomul előtérbe, ezek a vasban dús bauxitok, amelyeket fe-allitoknak lehetne nevezni. Vannak olyan féleségek is, amelyekben a kaolin és a SiO_2 ér el jelentős mennyiséget és amelyek a tisztább agyagféleségekhez, Harrassowitz si-allitjaihoz vezetnek át.

A bauxitok keletkezése vitás még, valószínűnek látszik azonban, hogy a mészkövek mélyedéseiben fekvő bauxitok előző földtani időkben felhalmozódott, vagyis fosszilis terra rossák, illetve vegytan-ásványtani szempontból monohidrallitok, diaszporitok. A genetikailag eruptívumokhoz kötött bauxitok pedig fosszilis lateritek, illetve trihidralitok, hidrargillitoidok (gibbsitoidok).

A bauxitok első sorban alumíniumercek.

Az alumíniumfém előállításához azonban csak az alumíniumban, illetve az Al_2O_3 -ban dús és SiO_2 -ben szegény bauxitféleségeket veszik. A mesterséges csiszoló-

¹ F. Cornu—M. Lazarević: Koll. Z. IV. 295.

² Lacroix: Min. de France. III. 342.

³ J. M. van Bemelen: Journ. prakt. Chem. CLIV. 497.

⁴ F. Tucan—M. Kispatic: N. Jb. f. Min. XXXIV. Bd. 401. és 513.

⁵ P. Krusch: Die Untersuchung u. Bewertung v. Erzlagern. Stuttg. 1911. 2. kiad. 416.

⁶ H. Harrassowitz: Laterit. Material u. Versuch erdgeschichtlicher Auswertung. Berlin, 1926. p. 255.

Ugyanaz: Bauxitstudien. Metall. u. Erz. XXIV. Jg. H. 8. p. 181. és 589.

anyag: az alundum gyártásához, sőt a bauxitcement készítéséhez is a timföldben dúsabb féleségeket keresik.

Ezeket az igényeket a bauxitelfordulásoknak csak egy része tudja kielégíteni. De még ezeknél a jó bauxitelfordulásoknál is a pillérmagasságnak csak egyes részei, még pedig elég szeszélyesen elosztott és így nem is könnyen felismerhető részei szolgáltatnak hasznosítható anyagot. A pillérek más részei kevésbé jók vagy egyáltalában nem értékesíthetők az említett célokra. Ismeretesek olyan bauxitelfordulások is, ahol éppen ezek az értékesíthetetlen részek vannak túlsúlyban.

Sok kutató fáradozik azon hazánkban és a külföldön, hogy a bauxitelfordulások kevésbé értékes részeinek a hasznosítását is lehetővé tegye. Laboratóriumi kísérletek szerint a sikerre való kilátással kecsegtetnek ezek közül az átmeneti bauxitoknak, az alumíniumvasércceknek elektrokémiai úton való szétválasztása egyrészt koncentrált vasércce, másrészt nemesített, t. i. Al_2O_3 -ban dúsított bauxitra.

Arra, hogy előzetesen pörkölt átmeneti bauxitokból erős mágnessel elkülöníthetők a vasban dús részek és így azután a maradék timföld tartalma is megnő, hazai kutatóink közül Finkey József és Jakóby István⁷ már 1918-ban reámutatott a bihari bauxitokról közzétett tanulmányban.

Trianon megakadályozta, hogy ez az elgondolás a bihari bauxittelepek alumíniumvasércein testet ölthessen. A megcsontított ország szűkreszorított területén felfedezett nagy bauxitelfordulások átmeneti részei azonban felélesztették ezt a törekvést.

Szarvasy Imre dr. műegyetemi profeszor mint elektrochemikus, Finkey József bányamérnöki főiskolai tanár mint ércelőkészítő és csekélységem mint bányageológus találkoztunk abban a törekvésben, hogy hazánk bauxitelfordulásainak ezt az átmeneti, közepes alumínium- és vastartalmú részeit a hasznosítás, az értékesítés útjára tereljük. Mind a hárman főleg a Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatásával keressük e közgazdaságilag is fontos probléma megoldását.

Az átmeneti bauxit fogalma nincsen még kellőképpen elhatárolva sem tartalommal, sem terjedelmileg. Mi itt — a hasznosítást tartva szem előtt — azokat a bauxitféleségeket tekintjük átmenetieknek, amelyekben az Al_2O_3 tartalom 55%-nál jóval kisebb és így előkészítés nélkül nem adhatók el sem alumíniumercként, sem cementbauxitként és amelyekben a Fe_2O_3 tartalom versenyre kel az Al_2O_3 tartalommal és így a színvastartalom megközelíti a vasércként való hasznosítás alsó határát: a 25–30% Fe-tartalmat, de előkészítés nélkül mégsem tekinthetők vasércnek.

A Budapesti Kereskedelmi Kamara⁸ múlt évi 1930-iki jelentése szerint a külföldre vitt gánti bauxitért métermázsánként 1,8 pengőt kaptunk, a külföldről behozott vasércért (és kénkovandpörkért) pedig métermázsánként 1,98 pengőt fizetünk. Az alumíniumérc és a vasérc tehát magyar szempontból mint nyers anyag egyenlő vagy közel egyenlő értékű. Az alumíniumércet azonban csak külföldön tudják gazdaságosan feldolgozni, holott a vasércből itthon is ki tudjuk nyerni a vasat.

Reális alapja van tehát annak a törekvésnek, hogy átmeneti bauxitjainkból gazdaságosan igyekezzünk előállítani koncentrált vasércet és nemesített alumíniumércet.

Mint hogy ez irányú vizsgálataink eredménnyel kecsegtetnek, megismertetem e vizsgálatok menetét és eredményeit a magyar bányász és kohász szakközönsséggel is, annyival is inkább, mert hiszen a Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatása folytán olyan kutatásokról van szó, amelyek nemzetgazdasági vonatkozásaiknál fogva közkinccsjellegűek és éppen ezért e kutatások eredményeit a magyar természet-tudományi kutatás előmozdítására alakult Széchenyi Tudományos Társaság 1929. és 1930. évi működéséről szóló jelentés lenyegükben már közzé is tette. (P. 27–29.)

A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasérccek, mint értékesítésre váró nyersanyagok, túlnyomó nagy részben zártkutatómányokkal lefoglalt magántulajdonok, de az államnak is vannak bauxitokra fektetett zártkutatómányai. Valószínű, hogy a

⁷ Finkey József és Jakóby István: A magyarországi bauxitbányászat és alumíniumipar jövője és közgazdasági jelentősége. Budapest, 1918. Különlenyomat a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közönyéből. P. 21.

⁸ Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben. Budapest, 1931.

mozgékonyabb magántőke hamarabb szánja rá magát, hogy a laboratóriumi kísérletek kecségető eredményei alapján a költségesebb gyári kísérleteket is elvégezze vagy elvégeztesse és hogy azok kedvező eredménye esetén az ipari feldolgozást is megkísérélje.

Nemzetgazdaságunk szempontjából az a fontos, hogy ezek a kísérletek mielőbb megvalósulhassanak és ha abban esetleg a következő soroknak bármilyen csekély részük lesz: kinyomatásuk nem volt hiábavaló.

Hazai bauxitjainkat eleinte vasércnek tekintették. **Hauer Károly**,⁹ a bécsi földtani intézet néhai igazgatója, már 1863-ban felhívta a figyelmet a bihari, a révvidéki mészkőplató dolináinak a bauxitjaira, mint *vasércelőfordulásokra*. Az onnan vett próbák ugyanis — **Sturm** elemzése szerint 27.64% Fe₂O₃-at, vagyis ca. 20% színvasat tartalmaznak.

A biharvármegyei *remeci* értelepek tulajdonosai is a vas-tartalom meghatározását kérték 1903-ban a nagybányai fémjelzőhivataltól és csak a vegyelemzést végző *bölönyi Mikó Béla*¹⁰ vaskohómérnöknek tűnt fel, hogy ezekben a gyenge vasércekben igen sok az alumíniumoxid.

Horváth Béla dr.¹¹ 1911. évi elemzése szerint a vaskohvidéki vörös bauxitokban 27.66–30.22, **Schelle Róbert** elemzése szerint a réviben 29.70, **Jakoby István**¹² elemzése szerint a várfancsikai sötét vörös bauxitban 31.3% a vasoxidtartalom.

A vaskoh-révvidéki vörös bauxitoknak, mint gyenge vasércnek előnyük, hogy csekély a kovásvartartalmuk: **Schelle** a réviben 0.80, **Horváth** a vaskohiban 1.52, **Jakoby** a várfancsikaiban 3.2% Si O₂-öt leit.

Papp Károly dr.¹³ 1915-ben Rév és Tizfalu határainak 20% színvastartalmú alumíniumvasérceit 2.250,000 tonnára becsülte s **Finkej-Jakoby** — mint már említettük — 1918-ban laboratóriumi kísérletek alapján úgy találta, hogy a bihari, vasban dús bauxitok vastartalmát *mágneses szeparálással* gazdaságosan lehetne kinyerni.

Ezeket a bihar-királyerdői alumíniumvasérceket azonban 1920-ban a trianoni békediktátum elszakította tőlünk és így hasznosításuk is elmaradt.

1919/20-ban a világbáborút követő szénínség idején **Balás Jenő** bányamérnök a *Vértes hegység* déli részén Csákberény, Gánt községek határaiban széntelepeket igyekezett föl kutatni, föltárni és ezen kutatásaival kapcsolatban magára vonta a figyelmét az a vörös színű képződmény is, amelyet 1910-ben **Taegeer Henrik**¹⁴ a Vértes hegységről írott munkájában és az ahhoz csatolt földtani térképen harmadkorú *terra rossa*, *laterit* és vörös agyag néven írt le és tüntetett fel anélkül, hogy hasznosítására gondolt volna.

Balás Jenő, aki előzetesen az erdély-magyarországi határ-hegységben hasonló képződmények kitermelésével foglalkozott, *felismerte, hogy itt érc-telepekkel van dolga*, amit közvetve bizonyít az a tény, hogy 1920. január hó 10-én a budapesti bányakapitányságnál ő jelentette be az első zártkutatómunkákat a Vértes hegység ezen érceire.

⁹ **Hauer Károly** lovag: Die wichtigeren Eisenerzvorkommen in der Österreichischen Monarchie. Wien, 1863.

¹⁰ **Mikó Béla**: A Magyarországon eddig talált alumíniumércokről. Bányászati és Kohászati Lapok. Budapest, 1906. 39. évf. XLIII. k. 561–564. o.

¹¹ **Horváth Béla dr.**: A biharvármegyei bauxitok kémiai alkatáról. Földtani Közöny. Budapest, 1911. évf. XLI. k. 254–255. o.

Ugyanaz: Az alumínium nyers anyagai Magyarországon. Természettudományi Közöny. Budapest, 1915. XLVII. k. 795–804. o.

¹² **Finkej József és Jakoby István**: A magyarországi bauxitércbányászat és az alumíniumipar jövője és közgazdasági jelentősége. Budapest, 1918. M. Mérnök- és Építész-Egylet Közönye 1918. évf. LII. k. 350–363. o.

¹³ **Papp Károly dr.**: A Magyar Birodalom Vasérc- és Készénkészlote. Budapest, 1915. p. 333.

¹⁴ **Taegeer Henrik**: A Vérteshegység földtani viszonyai. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. Budapest, 1910. XVII. k. 100–101. o.

Balás Jenőnek e bejelentése után 1920. április hó 17-én *zalatnai Stürmer József* őrnagy, jelenleg ny. ezredes meg a *Bakony hegységben* Halimba, Szóc községek határaiban jelentett be zártkutatómunkákat hasonló ércekre. **Stürmer** bakonyi ércmintáit **Dr. H. Leitmeier** bécsi egyetemi vegyész-tanár elemezte¹⁵ és az elemzések során kitűnt, hogy a bakonyi érc *bauxit*. Csakhamar pénzember: **Seidlitz Sándor** bécsi banktisztviselő, geológus: **Dr. Suess Ede Ferenc** bécsi professzor és bányász: aknaszlatinai **György Albert** bányamérnök is bekapcsolódott a bakonyi bauxitok felkutatásába, lefoglalásába, értékesítésébe s buzgólkodásuk folytán megalkult a *Tapolcai Bánya Rt.*

Megindultak a bányászati feltáró munkálatok is.

A halimbai Malomárok oldalából több száz méter hosszú tárók kihajtásával felnyitották a bakonyi bauxitot. Az ily módon is feltárt nagymennyiségű bakonyi, illetve u. n. «*tapolcavidéki*» bauxit értékesítése végett a Tapolcai Bánya Rt. tőkeerős iparvállalatokat igyekezett érdekkörébe vonni.

1922. év őszén egyik nagy iparvállalatunk megbízásából én is megtekintettem a halimbavidéki feltárásokat. A telepből vett próbák elemzése alapján azonban arra a meggyőződésre jutottam, hogy a *halimbavidéki bauxit a hasznosítás szempontjából nem éppen szerencsés középhelyet foglal az alumíniumérc és a vasérc között és így mintegy átmeneti ércet képvisel*. A bakonyi bauxitok Al₂O₃ tartalma ugyanis csak 26–50, vagyis középértékben 38%, holott az alumíniumfém előállításához felhasználható bauxit timföldtartalmának az alsó határa is 55%; a Fe₂O₃-tartalom pedig 18–46%, vagyis középértékben 32%, holott nagyban és egészben a rentabilisan feldolgozható vasércekben a színvastartalomnak kell a 30%-ot meghaladnia.

Igy természetesen megbízomnak nem ajánlhattam, hogy érdekeltséget vállaljon a Tapolcai Bánya Rt.-ban. És hogy a véleményem helytálló volt, bizonyítja az a tény, hogy a bakonyi bauxitok, mint alumíniumércek máig sem bizonyultak feldolgozhatóknak, jóllehet egy nagy bányavállalatunk, amely túlzott reménységgel lépett be a Tapolcai Bánya Rt. érdekkörébe, rendszeres feltárásokat és részletes vizsgálatokat végeztetett ott.

De ha ez a bakonyi bauxit mint alumíniumérc nem is bizonyult értékesíthetőnek, azt már nagy tömegénél fogva is megérdemli, hogy hasznosításának a problémájával foglalkozzunk. Hiszen Halimba, Padrag, Szóc, Taljándörögöd határaiban mintegy 12 km² kiterjedésben lehetett ezt az érces anyagot kinyomozni és minthogy a pillérmagassága is tetemes, bár erősen változó: nagyon valószínű, hogy a mennyisége 100 millió tonna körül járhat. **György Albert** idézett közleményében 130 millió tonnára becsülte a tapolcavidéki bauxit tömegét.

Már 1922. évi bejárásom alkalmával észrevettem, hogy a tárókkal fölnyitott halimbai bauxittelepeken egy elég magas pillérrész tele van kőborsókkal, pizolitokkal. Külszíni bejárás közben úgy tűnt föl nekem, hogy a bauxittelepnek ebből a pizolitos részből a természetes kibúvásokon csak a kőborsók, a pizolitok maradtak meg; a kőborsókat, pizolitokat összekötő anyag pedig valószínűleg az atmoszferiáliák romboló hatásainak esett áldozatul.

Harrassovitz¹⁶ 1926-ban a sárga agyagos: si-allitos és a stráfos-foltos bauxit között «*handhohe unregelmässige Lage von Brauneisenstein*»-t említ Halimbáról és annak a képződését a felszínről beszívargott vízzel hozza kapcsolatba.

A kibúvásokon szedhető kőborsókat ketté törve, feltűnt az is, hogy azoknak a külső része: a *kérgé* kompaktabb és szemmel láthatólag erősen vastartalmú. Úgy értesültem akkor, hogy **Stürmer** őrnagynak is ezek a «*vasgolyócskák*» tűntek fel, amikor a taljándörögdi erdőben vadászott. Ugyanezen bejárásom alkalmával megkaptam **Leitmeier** dr.-nak e «*vasgolyócskák*», illetve kőborsók kérgére vonatkozó vegyelemzési adatait is. Ezek szerint a *kőborsók kérgében* a Fe₂O₃-tartalom 59.26—

¹⁵ **Leitmeier dr.**: elemzéseit **György Albert** is közölte a Bányászati és Kohászati Lapok 1923. évf. LXXI. k. 2–8. számban.

¹⁶ **Harrassovitz**: Laterit. p. 396.

76.31—79.78, vagyis átlag 71.78%, és így a szinvastartalom 41.48—53.42—55.85, vagyis átlag 52.25%.¹⁷

A pizolitok kérge tehát minőségileg tényleg vasérc, még pedig igen jó vasérc, hiszen a szinvastartalma megfelel a barnavaskő, a limonit szinvastartalmának, amely az ideális vegyi képlet szerint 60%.

Sajnos ezeknek a külszínen heverő «vasgolyócskák»-nak, illetve vasas pizolitoknak a mennyisége olyan csekély, hogy bányászati értékesítésükre gondolni sem lehet.

Stürmerék a vizsgálatok további során csakhamar fel is adták a vasérc-kutatás gondolatát és a tömegesen előforduló bauxitokkal mint alumíniumércekkel foglalkoztak tovább, hiszen a nyers alumínium értéke mintegy tizenötször nagyobb, mint a nyers vasé. En viszont a «vasgolyócskák»-nak, a vasas pizolitoknak az eredeti rétege; a bauxittelep pizolitos része iránt érdeklődtem továbbra is.

Mint hogy **Leitmeier dr.** a bakonyi bauxitokat szín szerint különválasztva is elemezte, már az ő elemzéseiből meg lehetett állapítani, hogy a bakonyi bauxittelep pizolitos vöröses barna részében viszonylag tényleg sok a Fe_2O_3 , amennyiben a rendelkezésemre bocsátott öt elemzés szerint azokban 29.12—45.68, illetve átlag 34.41% a vasoxid és így a szinvastartalom 20.38—31.98, illetve középértékben 26.18%.

E szerint a bakonyi bauxittelep pizolitos részében a színvas megközelíti, sőt részben felül is mulja a feldolgozható vasércnek szinvastartalmának alsó határaként tekintett 25—30%-ot.

Tekintettel arra, hogy a világháborút követő években a külföldi jó vasércektől el voltunk zárva, 1922. őszén felhívtam volt egyik hazai nagy iparvállalatunk vezetésének a figyelmét a bakonyi bauxittelep ezen vasas pizolitos rétegére, mint gyenge vasércere. Feltételeztem ugyanis, hogy **Finkey-Jakóbynak** a bihari vasban dús bauxitokra vonatkozólag 1918-ban közzétett az a laboratóriumi észlelete, hogy azokból a vas mágneses szeparálással gazdaságosan látszik kinyerhetőnek, érvényes lesz a bakonyi pizolitos bauxitokra is.

A rentabilitásra való kilátást mindazonáltal csekélynek kellett jeleznem, miért is ez a nagy iparvállalatunk nem sok készséget mutatott az ércelőkészítés problémájával foglalkozni.

Néhány év múlva azonban a gánti teknők bauxitjának a megtekintésekor megint életre kelt bennem az az elgondolás, hogy a bauxitjainkkal kapcsolatos alumíniumvasérceinket érdemes volna feldolgozni.

1925. április havában **Hiller József dr.**, az Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. vezérigazgatója megvette **Balás Jenőtől** és a **Lázár Andor dr.** elnöklete alatt álló Anyagkutató Társulattól a gánti bauxittelepeket s nagyon részletes kutatásokat végeztetett a bauxittelep megismerése céljából.

Az Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. természetesen az alumíniumfém előállítására alkalmas érc föl kutatására törekedett és ebből a célból nagyon sok próbát vett a fürtlyukak százaiból és a kutatóaknákból.

1926. őszén egy nagy iparvállalatunk felkérésére megtekintettem én is a gánti bauxittelepeket. Megbízatásomhoz képest természetesen első sorban arról győződtem meg, hogy Gánton megfelelő minőségű és nagy mennyiségű, feldolgozásra alkalmas alumíniumérc van, de e mellett kiterjedt a figyelmem arra is, hogy megvan-e a gánti bauxittelepben a Halimba vidékén 1922-ben észlelt vasban dús pizolitos réteg is?

A kézi fúrásoknál az utánhullás miatt nehezebb hű képet kapni az átfúrt anyag vegyi összetételéről. Éppen ezért főleg a kutatóaknákból vett próbák elemzési adataiból igyekeztem tájékozódást szerezni. Az én céljaimnak ugyan a kutatóaknákból vett próbák sem feleltek meg teljesen, minthogy azok nem rétegenként, illetve kőzetfélésekként vették, hanem a felszíntől számított mélységmértenként. De még így is meg lehetett állapítani, hogy első sorban a Hosszúharasztvölgyben lemélyített IV. számú kutatóaknákból került ki a vasban viszonylag legdúsabb anyag. Még pedig a felszín alatt 2—3 m mélységközből. Az elemzés ugyanis 34.11% vasoxidot lett ott. Annak pedig 24% szinvastartalom felel meg. (Vége köv.)

¹⁷ Dr. Leitmeier ezen elemzéseit György Albert is közölte l. m. p. 74.

A képlékeny alakítás műveleteinek munkaszükséglete.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron.

Resumé. Über den Arbeitsbedarf der plastischen Verformungsverfahren. Von Dipl. Ing. J. Veszelka. Es wird gezeigt, dass die sämtlichen plastischen Verformungsverfahren eine wesentliche Ähnlichkeit besitzen, indem die Formänderung bei jedem Verfahren durch Druckbeanspruchung des zu verformenden Stoffes zustande kommt. Demzufolge muss die Formel der reinen Verformungsarbeit bei sämtlichen Verfahren die gleiche sein, nämlich $A_s = V_d \cdot \sigma$ (verdrängtes Volumen mal Quetschgrenze des Stoffes). Die Eigentümlichkeiten der einzelnen Verformungsverfahren kommen lediglich im Werte der Reibungsarbeit zum Ausdruck, also im Faktor c der Formel der Gesamtarbeit $A = V_d \cdot \sigma \cdot c$; dieser Faktor c lässt sich beim Ziehen, Tiefziehen und Preilhandschmieden berechnen, beim Gesenkschmieden, Pressen und Walzen jedoch nur durch Versuche ermitteln.

A képlékeny alakítás műveletei az alakítószerszámok alakja és mozgásviszonyai tekintetében meglehetősen eltérnek egymástól, mindemellett van azonban az összes alakítási műveleteknek egy lényegbevágó közös jellemvonása, hogy t. i. a munkába vett fémdarab alakjának megváltoztatását nyomóigénybevétellel végzik el. A képlékeny alakítás műveletei közül itt ki kell vennünk a hajlítást és csavarást, a következőkben csak azokról a műveletekről lesz szó, amelyek a munkába vett fémdarab kereszt-szelvényének megváltoztatására szolgálnak, tehát az üregeken való áthúzásról, lemez-mélyítéssel, kovácsolásról, sajtolásról és hengerlésről. A nyomóigénybevételnek képlékeny alakításnál való kizárólagos alkalmazása egész természetes, mert hiszen előre kitűzött, tervszerű alakváltozást csak úgy lehet elérni, hogy az alakítandó fémdarabot valamiképpen belesajtoljuk egy az alakítószerszám üregébe és a gyártandó darab alakjával és méreteivel bíró üregbe. A fémdarabnak az alakítószerszám üregébe való belesajtolásának módja minden műveletnél más (drót- vagy csőhúzásnál pl. az alakítószerszámon már átment rúdrészt húzzuk, hengerlésnél ugyanezt a hengerfelület és a darab között fellépő surlódás végzi), arról azonban, hogy az üregbe került fém az üreg alakját felvegye, ill. az üreget kitöltse, az üregnek vagy szerzámnak az alakítandó fémre gyakorolt nyomása gondoskodik, még a dróthúzásnál is.

Az egész munka, amelyet az alakítási műveletek elfogyasztanak, általánosságban két részből adódik össze. Az egyik rész csupán az alakítandó fémdarabnak az alakváltozással szemben kifejtett ellenállásának legyőzésére szolgál, ez az ú. n. *tiszta alakítási munka*. Az összes munkának másik része pedig onnan származik, hogy a fém az üregben alakítás közben mozog, folyik, tehát az üreg felületén surlódik; az összes munkának másik része, a *surlódási munka* ennek a surlódásnak legyőzésére szolgál.

Láttuk azonban, hogy az alakítást végző igénybevétel valamennyi alakítási műveletnél ugyanaz, t. i. nyomóigénybevétel; ebből az következik, hogy a tiszta alakítási munkának teljesen egyformának kell lennie, bármilyen művelettel végezzünk is el egy meghatározott alakítást. A tiszta alakítási munka tehát egyforma kell hogy legyen, ha pl. egy rúd kereszt-szelvényének 10%-kal való csökkentését akár üregeken való áthúzással, akár hengerléssel végezzük. Ez más szóval azt jelenti, hogy a tiszta alakítási munka képletének valamennyi képlékeny alakítási műveletnél azonosnak kell lennie.

Az alakító műveletek egyéni sajátosságai viszont az összes alakítási munka másik részének, a surlódási munkának a nagyságában, ill. a surlódási munka kifejezésére szolgáló képletben kell hogy kifejezésre jussanak, mert hiszen a szerzám alakja, mozgásának módja a fellépő surlódóerőket befolyásolja. A surlódási munka másrészt mindig az alakítóerők nagyságától közvetve tehát a tiszta alakítási munka nagyságától is függ. A surlódási munka tehát általánosságban az

$$A_s = A_n \cdot c'$$

képlettel fejezhető ki, ahol A_s a surlódási munka, A_n a tiszta alakítási munka és c'

egy az alakítóművelet természetétől függő tényező; az alakítási művelet összes munkafogyasztása A pedig

$$A = A_1 + A_2 = A_1 [1 + c] = A_1 \cdot c$$

E szerint tehát a tiszta alakítási munka kiszámításánál nem kell tekintettel lennünk az alkalmazott alakítási művelet természetére, ill. ha egy alakítási műveletnél ismerjük a tiszta alakítási munka képletét, azt valamennyi műveletnél alkalmazhatjuk. Ezt, ha nem is egészen ebben a formában, már *K. Fink*¹ is megállapította. *Fink*-tól származik egyúttal a tiszta alakítási munka képlete is, amely eredeti alakjában így szól

$$A_1 = V \cdot \sigma \cdot \log n \frac{h_1}{h_2}$$

ahol A_1 a darab alakításához szükséges munka mkg-ban,
 V a darab térfogata cm^3 -ben,
 σ a féanyag fajlagos ellenállása, ill. zúzódási határa kg/mm^2 -ben,
 h_1 a darabnak alakítás előtti mérete,
 h_2 » » » utáni »

A *Fink*-féle képlet tehát egy rúd alakításához szükséges összes tiszta alakítás² munkát, nem pedig egy másodperc alatt teljesítendő munkát fejez ki. Hogy az egy másodperc alatt teljesítendő munkát kifejezhessük, a képletet át kell alakítanunk, úgy hogy V helyébe az egy másodperc alatt a szerszámon átmenő térfogatot helyettesítjük:

$$A_1 = Q \cdot v \cdot \sigma \cdot \log n \frac{H_1}{h_2}$$

ahol Q a darab keresztmetszvénye cm^2 -ben, v pedig az alakítás sebessége cm/sec -ban. A nehézkes logaritmus *Cotel* és *Pattantyús*² szerint kiküszöbölhető, amennyiben

$$Q \cdot \log n \frac{h_1}{h_2} = Q \cdot 2 \cdot \frac{h_1 - h_2}{h_1 + h_2} = F$$

ahol F az alakított rúd keresztmetszvényének csökkenése cm^2 -ben.

A másodpercenként teljesítendő tiszta alakítási munka tehát

$$A_1 = F \cdot \sigma \cdot v$$

ha ebbe a képletbe F -et cm^2 -ben, σ -t kg/cm^2 -ben és v -t m/sec -ban helyettesítjük, A_1 -t mkg/sec-ban kapjuk.

A másodpercenként teljesítendő tiszta alakítási munka e szerint az alakított rúd keresztmetszvénycsökkenésének, az anyag ellenállásának (zúzódási határának) és az alakítás sebességének szorzatával egyenlő. Az

$$F \cdot v = V_d$$

szorzat a másodpercenként elszorított anyag térfogatát adja, minek folytán

$$A_1 = V_d \cdot \sigma$$

vagyis a tiszta alakítási munka a másodpercenként elszorított térfogatnak és az anyag zúzódási határának szorzatával egyenlő.

Ezzel a képlettel a mondottak értelmében valamennyi képlékeny alakítási művelet tiszta alakítási munkája meghatározható; az összes munkafogyasztás képlete pedig

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

Ezek után az egyes alakítási műveletek munkafogyasztásának kiszámíthatása azon múlik, hogy ismerjük-e azt a c tényezőt, amelyben a művelet különleges erőviszonyaiból származó surlódási veszteségeket vonjuk számításba. A c tényező megállapítására általában két út kínálkozik: olyan műveleteknél, amelyeknek erőviszonyai egyszerűek, számítás útján, képletből határozhatjuk meg; a bonyolultabb alakváltozások létesítésére szolgáló műveletek erőviszonyai azonban ennek a mód-

¹ Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen Preussens, 1874. 200. o.

² M. M. É. E. Közl. 1929. május-június.

szernek az alkalmazását már eleve kizárják, különösen ha a fellépő erők nagyságát sem ismerjük (pl. a hengerlésnél, alakzóban való kovácsozásnál az alakítónyomás irányára merőleges oldalnyomásokat); az ilyen műveleteknél nem marad más út, minthogy a gyakran előforduló alakváltozások munkaszükségletét kísérletileg megmérjük és az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

képletből visszafelé számítva állapítsuk meg a c tényezőt.

Lássuk már most ezek után, hogy az egyes alakítási műveletek munkaszükségletének kiszámítására szolgáló eljárásokat a mondottak mennyiben fedik.

Az üregeken való áthúzás munkaszükségletének megállapításával *L. Weiss*¹ foglalkozott; szerinte tömör rúdnak az üregeken való áthúzásához szükséges erő

$$Z = [f_0 - f_1] \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right)$$

ahol

f_0 a rúd eredeti keresztmetszvénye cm^2 -ben

f_1 a rúd keresztmetszvénye húzás után cm^2 -ben

σ az anyag zúzódási határa kg/cm^2 -ben

q és q_1 a húzás viszonyaitól függő tényezők

μ a rúdanyag és húzóüreg közötti surlódási tényező

α a húzószög (a húzóüreg alkotójának a rúd tengelyével bezárt szöge).

Ebből a Z húzóerőből

$$Z_0 = [f_0 - f_1] \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

az alakításhoz szükséges húzóerő és

$$Z_1 = Z_0 \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

a darabnak az üregeken való surlódásának legyőzésére szolgál. A tiszta alakítási munka tehát, ha a húzás v m/sec sebességgel történik

$$A_1 = Z_0 \cdot v = [f_0 - f_1] \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 = F \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

az összes alakítási munka pedig

$$A = Z \cdot v = [f_0 - f_1] \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right] = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right)$$

A tiszta alakítási munkának a húzásra érvényes képlete, mint látjuk, két tényezővel eltér a levezetett általános érvényű képlettől; ennek az eltérésnek a magyarázata a húzás speciális viszonyaiban rejlik, a képletbe helyettesítendő q és q_1 értékeket egyébként *Weiss* kísérleteiből ismerjük.

A c tényező értéke tehát tömör rúd húzásánál

$$c = \frac{A}{A_1} = 1 + \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

Üreges szelvények, pl. cső húzásánál a tiszta alakítási munka természetesen ugyanaz mint tömör szelvényű rúdnál

$$A_1 = Z_0 \cdot v = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

a surlódási munka azonban, minthogy csőnél a külső és belső felületen lép fel surlódás, általában nagyobb lesz, mint a tömör szelvényű rúdnál. A csőnek dión való húzásánál a cső külső és belső felületén fellépő surlódóerők egymással egyenlők lévén

$$A_2 = Z_0 \cdot v \cdot \frac{2\mu}{\sin \alpha}$$

az összes munka pedig

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{2\mu}{\sin \alpha} \right)$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{2\mu}{\sin \alpha}$$

¹ Z. f. Metallk. 1922. 168. o. és 1927. 61. és 94. o.

A csőnek tuskén való húzásánál a cső külső felülete és a húzóüreg között

$$A'_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

surlódási munkát kell legyőznünk és ezenkívül azt a surlódási munkát, amely a csőnek az üregezen még át nem haladt részének a tuskén

$$v - v \frac{f_1}{f_2} = v \left(1 - \frac{f_1}{f_2}\right)$$

relatív sebességgel való mozgásából származik, A''_s -t;

$$A''_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \cdot \left(1 - \frac{f_1}{f_2}\right)$$

Az összes surlódási munka jelen esetben

$$A_s = A'_s + A''_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} + Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(1 - \frac{f_1}{f_2}\right) = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \cdot \left(2 - \frac{f_1}{f_2}\right)$$

az összes alakítási munka pedig

$$A = Z_0 \cdot v + Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_2}\right) = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \cdot \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_2}\right)\right]$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_2}\right)$$

A tuskén való húzás ismertett viszonyai egyben egy másik alakítási művelet, a lemezmélyítés munkaszükségletét is meghatározzák. A lemezmélyítőszerszám matricája, a mélyítőüreg u. i. húzóüregnek, alakverője, patricája pedig tuskének tekinthető, a mélyítés művelete maga pedig vékonyfalú, bő csőnek tuskén való húzásával azonos. A mélyítés műveletét két részből összetettnek képzelhetjük; az alakverő nyomásának hatása alatt, az első munkamenetben a sík lemez szélének felhajtása, a további menetekben pedig az edény átmérőjének csökkentése révén a lemez először megvastagodik, a lemez vastagságának az eredeti méretre való csökkentése aztán az edénynek a mélyítőüregezen, mint húzóüregezen való áthúzásával történik. A lemez feltételezett megvastagítása természetesen szintén fogyaszt munkát, ez a munka azonban az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_2}\right)\right]$$

képlet eredményében nem foglaltatik. A többletmunkának a figyelembevétele úgy történik, hogy a fém zúzódási határát nem az $\frac{f_1}{f_2}$ tényleges fogyási viszonyoknak megfelelően állapítjuk meg, hanem az ugyanilyen fogyási viszonytal való kétszeri (t. i. egyszer a lemez vastagítása $\frac{f_1}{f_2}$ arányban, aztán lehúzósa ugyanebben az arány-

ban) alakításnak megfelelően; a képletbe helyettesítendő σ így a kétszeresen számított keményedés miatt magasabb lesz. (Érre vonatkozólag bővebben l. *L. Weiss*, *Der Formänderungswiderstand beim Kaltziehen*, Z. f. Metallk. 1927. 99. o.)

A kovácsoláshoz szükséges tiszta alakítási munka nagyságát a *Hütte f. Eisenhüttenleute*¹ közvetlenül az

$$A_s = V_d \cdot \sigma$$

képlettel fejezi ki, megjegyezvén, hogy az szabadon történő duzzasztásra és nyújtókovácsolásra érvényes; az összes kovácsolási munka meghatározása céljából még a darab és a nyomófelület között fellépő surlódást kell figyelembevenni. A surlódást a *Hütte* a σ -értéknek megfelelő megnagyobbításával vonja számításba; d átmérőjű és h magasságú darab duzzasztásánál pl. a képletbe helyettesítendő σ_t érték

$$\sigma_t = \sigma \left(1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}\right)$$

¹ 4. kiadás, 811. o.

A kovácsolás összes munkaszükséglete tehát ebben az esetben

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot \left(1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}\right)$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}$$

Ugyanilyen alakú képlet vonatkozik négyszögszelvényű rudak duzzasztására.

A bonyolultabb kovácsolási műveletek, pl. az alakzóban való kovácsolás munkaszükségletéről még semmi adatunk sincs; a tiszta alakítási munkát meg lehet ugyan határozni a $V_d \cdot \sigma$ képletből, a surlódási munka nagyságára még hozzávetőlegesen következtetni sem tudunk; arra nézve ugyanis, hogy az anyagnak az alakzóban való mozgása milyen törvények szerint megy végbe, még nagyon hiányosak az ismereteink; de még ha ismerjük is majd az anyag mozgásának törvényeit, aligha lehet majd a surlódási munkát meghatározni, amennyiben a minden oldalról zárt alakzóüregben fellépő nyomások a fém tulajdonságaitól egészen függetlenek. Ilyenformán alig lehet reményünk arra, hogy a bonyolultabb kovácsolási műveletek összes munkaszükségletét, ill. a megfelelő c tényezőket valaha is sikerül majd tisztán számítással meghatározni. Így tehát nem lesz más út, mint hogy a leggyakoribb üregfajták surlódási munkáját üzemi kísérletek eredményeiből visszafelé számítva állapítsuk meg.

Mindaz, amit a kovácsolásról mondtam, az alakzóban való sajtolásra is érvényes, mert hiszen eltekintve attól, hogy kovácsolásnál a dinamikus zúzódási határral kell számolnunk, mindegy, hogy valamely alakítást sok ütessel, kovácsolás útján, avagy egyetlen nyomással, sajtolás útján végzünk-e el.

Egészen önálló alakítási műveletnek számítható rudaknak a *Dick*-féle hidraulikus sajton való gyártása. Ennek a műveletnek a munkafogyasztásával ezideig még egyáltalán nem foglalkoztak, mindössze az anyagmozgásra vonatkozólag végeztek kísérleteket.² A tiszta alakítási munkát ismét az

$$A_s = V_d \cdot \sigma$$

képlet kell hogy kifejezze; ez a képlet általános érvényességén kívül a sajtolás műveletének és az üregezen való áthúzásnak messziremenő hasonlóságából következik. Ha u. i. a két művelet vázlatos rajzát összehasonlítjuk (l. az 1. és 2. rajzot), azt látjuk, hogy amíg a húzásnál az alakítónyomás a rúdnek az üregezen már áthaladt részének Z erővel való húzásából jön létre, a rúdsajtolásnál az üregezen még át nem jutott fémre nyomást gyakorolunk. A húzást úgy is elvégezhetnők, hogy a rúdnek az üregezen még át nem haladt részére Z nyomást fejtenénk ki; ha most még a sajtolószerzám nyílását, amelyből a rúd kilép, nem prizmatikusnak, ill. hengeresnek képzeljük, hanem húzóüreg-alakúnak (3. rajz), a két művelet hasonlósága nyilvánvaló.

A mondtak igazolására megemlítem, hogy a próbaképen elvégzett számítások nagyon jól elfogadható eredményeket adtak. Így pl. vörösréznek 700^o-on való sajtolásához, ha tuskó átmérője 200 mm, a sajtolandó rúd 20 mm és $\sigma = 500$ kg/cm²,

$$P_s = [f_0 - f_1] \cdot \sigma = \left[\frac{20^2 \pi}{4} - \frac{2^2 \pi}{4}\right] \cdot 500 = 155000 \text{ kg}$$

tiszta alakítónyomás szükséges; a surlódóerő nagyságát a *Weiss*-féle húzóerőképletből nem lehet kiszámítani, minthogy $\alpha = 0$; kiszámíthatjuk azonban annak a surlódóerőnek a legnagyobb értékét, amely a recipiens belső felületén lép fel. Ha ugyanis a tuskóban egyenletes nyomáeloszlást tételezünk fel (ezt megtehetjük, hiszen a fémek az olvadásponthoz közeleső hőmérsékleten megközelítik a folyadékok állapotát), akkor a legnagyobb fajlagos nyomás a tuskó felületén a fém zúzódási határával kell hogy egyenlő legyen, magasabb nyomásnál u. i. a fém kitér; ha a tuskó hosszúságát 50 cm-re vesszük, a surlódási tényezőt pedig 0,2-nek, akkor a maximális surlódóerő

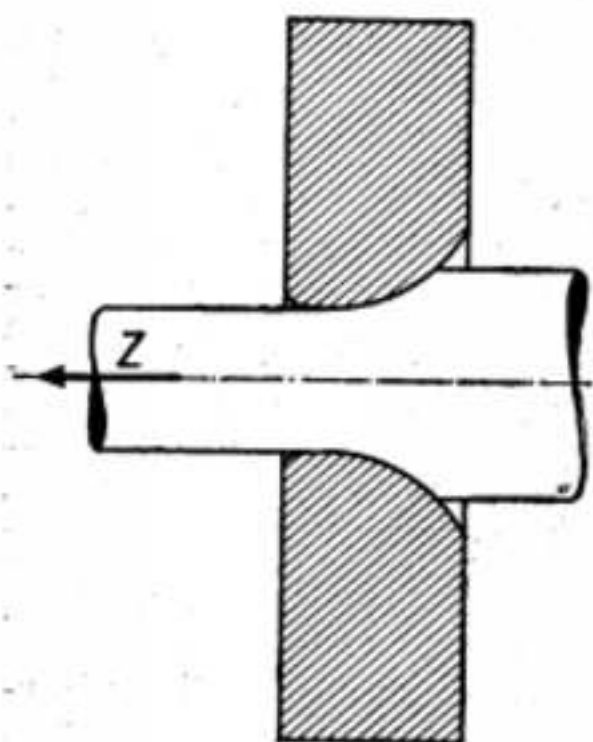
¹ *Dr. Ing. W. Schmidt*. Das Pressen von Stangen aus Elektronmetall, Z. f. Metallk. 1927. 378. o. és

² *Dr. Ing. H. Unckel*. Einiges über Fließbewegung beim Pressen von Stangen und Röhren usw., Z. f. Metallk. 1928. 323. o.

$$P_s = 20 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 500 \cdot 0,2 = 314000 \text{ kg}$$

Az alakítónyomás és a most kiszámított surlódóerő összegéből a hidraulikus hengerben szükséges nyomás, ha a nyomófelület és a dugattyú átmérőinek viszonya 1:4-re, a nyomás áttételét tehát $d^2:D^2=1:16$ -ra vesszük

$$p = \frac{155000 + 314000}{16 \cdot 314} \approx 93 \text{ atm}$$



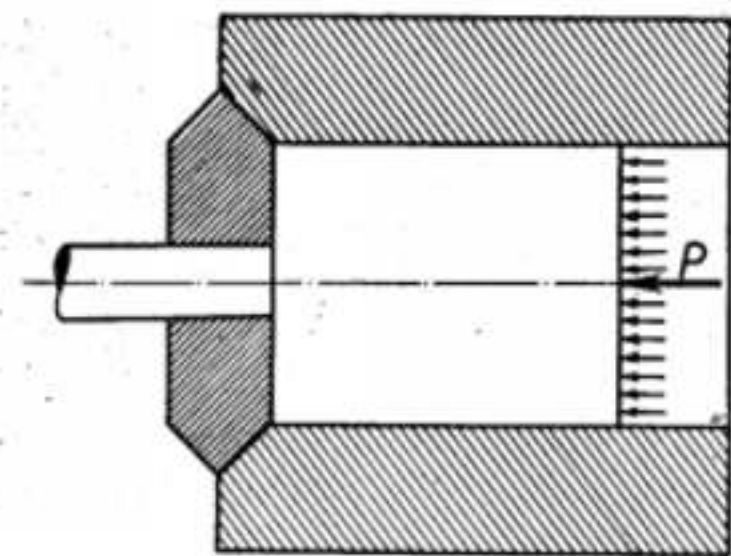
1. rajz.

Az így kiszámított nyomás azonban még megnöveleendő, amennyiben a tuskó anyagában végbemenő mozgásokból szintén származik surlódóerő; ennek az erőnek számítás útján való meghatározása már nehézségekbe ütközik, mivel az anyagmozgás Schmidt és Unckel már említett vizsgálatai szerint éppen az alakítószerszám, ill. a nyílás prizmatikus alakja miatt nagyon komplikált. Ezért aztán alig várhatjuk, hogy az összes surlódási munkának az alakítási munkával való összefüggését képletben sikerül majd kifejezni. Az összes sajtolási munka képletében, szereplő c tényezőt tehát ennél a műveletnél is célszerűbb kísérletek alapján megállapítani.

A hengerlés és pedig lemezek hidegen való hengerlésének összes munkaszükségletét L . Weiss¹ az

$$A = 2 \cdot \sigma \cdot b \cdot [d_e - d_a] \cdot v \cdot 1,3$$

képlettel fejezi ki, ahol az eddig elő nem fordult jelzések közül



2. rajz.

b a lemez szélességét jelenti,
 d_e a lemez vastagsága hengerlés előtt
 d_a » » » » » után.

$$b [d_e - d_a] = F$$

vagyis a keresztmetszvénycsökkenés és

$$F \cdot v = V_d$$

a képlet így alakul:

$$A = 2 \times 1,3 \cdot V_d \cdot \sigma$$

¹ Z. f. Metallk. 1923. 165. o.

A $2 \times 1,3$ tényező c -vel azonos, vagyis a surlódásnak az összes munkában való részesedését fejezi ki; ezt a tényezőt mások (Herrmann, Láng és Geleji) különböző képletekkel, a befogási szögtől függően fejezték ki; ezek a képletek, Weiss képletével együtt csakis lemezhengerlésre érvényesek, amikor tehát a síma hengerek a hengerlés alatt álló darab szélesedését nem gátolják, úgyhogy oldalirányú nyomások és ezekből surlódás nem lépnek fel.

Ha a szélesedés nem történhetik szabadon, ha tehát üregben hengerlünk, akkor ezt a körülményt a c tényezőben figyelembe kell vennünk. Az ilyen esetre érvényes c tényező értékének számítás útján való megállapítása nem sok reménnyel kecsegtet. Lehetséges ugyan, hogy azon az alapon, hogy a darabnak és a hengernek érintkezési felületén a fém zúródási határánál magasabb fajlagos nyomás sehol nem léphet fel, mert különben a fém kitér, sikerül a c tényező értékét képletben is kifejezni, a biztosabb út azonban kétségtelenül az, hogy üzemi mérésekből visszafelé számítsunk. Ezt az utat a Puppe-féle kísérletek felhasználásával először Cotel¹ követte a fajlagos hengerlési munka fogalmának bevezetésével; az eredeti gondolat továbbfejlesztéséppen aztán Cotel és Pattantyús ugyancsak a Puppe-féle adatok alapján kiszámították azokat a c tényezőket, amelyek vasnak a leggyakrabban előforduló üregfajtákban való hengerlésére érvényesek.²

Összefoglalva az eredményeket, megállapíthatjuk, hogy a tiszta alakítási munkát valamennyi képlékeny alakítási műveletnél az

$$A_s = V_d \cdot \sigma$$

képlet, az összes munkát pedig az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

képlet fejezi ki. A c tényező az egyszerűbb mechanikájú műveleteknél képletben fejezhető ki, a bonyolultabb alakításoknál azonban a számítás nem vezet célhoz; ezeknél a műveleteknél kísérletekből visszafelé számítva állapíthatjuk meg a c tényezőket. Ezt a munkát eddig még csak vasnak üregben való hengerlésére vonatkozóan végezték el, az alakzóban való kovácsolásra, sajtolásra, a rúdsajtolásra és a nemvasfémeknek üregben való hengerlésére vonatkozó adataink ezideig még nincsenek. Ezek a műveletek még a jövő kutatásnak lesznek hálás területei.

Közgazdaság. Közgazdasági hírek.

Angolországban az alumínium árát le szállították. Angolország az alumínium árát a font krízisét követőleg 95,0 £-el állapította meg, amely ár mélyen a 85,0 £. aranyparitás alatt áll. Utolsó londoni hírek szerint az alumíniumot legújabbán 92,0—93,0 £-el árusítják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 272.)

Lts.

Helyzetjelentés a nemzetközi vaspiacról. Berlinből jelentik: A német és belga vasiparban továbbra is kedvezőtlen a forgalom. A német vasipar körében a termelésnek messzemenő racionalizálását tervezik oly módon, hogy az idomvasban, sinekben stb. való rendeléseket kicserélik, miáltal a termelést hasznohajtóbbá remélik tenni. Persze lényeges nehézségek is merülnek fel, főképp technikai vonatkozásokban. A frankországi vasipar élős versenyre egyre nagyobb kárára válik a német vasiparnak. A német

vastermelés, amelyet tavalyhoz képest erősen korlátoztak, az utóbbi hónapokban meglehetősen stabil maradt. Ezzel szemben a belga vasiparnak még fokozta a produkcióját, ugyanúgy a luxemburgi is. Kitűnik ebből, hogy a belga—luxemburgi vasipar semmiképpen sem számol a piaci helyzet és az árszint romlásával és továbbra is az exportot forszírozza. Újabb árcsökkenések várhatók tehát az exportpiacon. A belga vasipar híján van tengerentúli rendeléseknek és ezért forszírozza az európai üzletet. Ilyeténkép nem valószínű, hogy a ruhrvidéki vasipar teljesíti a fogyasztóknak újabb árcsökkentésre irányuló követelését már csak azért se, mert az előző két árcsökkentés sem hozott élénkséget az üzletbe. (M. Vaskereskedő 47.) Lts.

Csökkenés az osztrák nyersvastermelésben. Az osztrák nyersvastermelés ez év első kilenc hónapjában 110.327 tonna volt, szem-

¹ St. u. E. 1918. 16. sz.

² M. M. E. E. Közl. 1929. május—június.

ben a múlt év ugyanilyen szakának 250.506 tonnájával. A csökkenés tehát kerek 40%. Az év első kilenc hónapjában vasban és vasárkban igen kedvezőtlenül alakult a kereskedelmi mérleg, amennyiben az import tavalyhoz képest csak keveset fogyott, míg az exportban nagy hanyatlás mutatkozott. Az import 804.350 q volt, szemben a tavalyi 944.390 q-val, az export pedig 832.888 q-ra fogyott a tavalyi 1.316.989 q-ról. A gépüzletben 108.684 q-ról 116.568 q-ra esett vissza az import, míg az export 140.753 q volt a tavalyi 172.718 q-val szemben. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Ausztriában a devizazárlat szénkonjunktúrát eredményez. November 1-ről Bécsből azt írták a Deutsche Bergwerks-Zeitung-nak, (258) hogy a steierországi szénbányászat üzemét a devizazárlat annyira felélénkítette, hogy ott, hosszú évek óta nem tapasztalt termelésemelkedésről lehet beszámolni. A Wodiczki-akna megint teljes üzemmel dolgozik, a Karl-Auguszt-akna s az Antoni-akna pedig újra üzembe volt helyezhető. Eddig 300 új bányamunkást vettek fel, és ha a rendelések az eddigi mértékben, tovább tartanak újabb 300 munkásnak a felvételére fog sor kerülni. Az utolsó esztendőket követően a racionalizáló munkálatok következtében, a steier bányászat 1600 munkással naponként 200—250 waggon szenet termelhet. *Lts.*

Kattovitzon a kohók nem fizetik a munkabérekét. A Friedenshütte- s Balidon-kohók október végével alkalmazottaik járandóságait és munkásaik bérét nem tudták kifizetni. Az igazgatóságok nagy erőfeszítéssel arra törek-szenek, hogy pénzt teremtsenek elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 258.) *Lts.*

Witkowitzon üzemkorlátozások, elbocsátások és fizetésredukciók történtek. November 16-án Prágából jelentik, hogy a witkowitzi vasművek, a legfontosabb exportországokból érkezni szokott rendelések visszaesése, a középeurópai és a Balkán-államok pénzügyi helyzete s illetve a deviza-helyzet folytán lehetetlenné vált kötések, valamint azért mert az oroszországi rendelések javarésze már fel van dolgozva, arra kényszerültek, hogy összes üzemüket lecsökkentsék vagy azokat részben beszüntessék, s ezekkelkapcsolatosan 1300 munkásnak felmondjanak.

Ezenfelül 130 tisztviselőnek is kézbesítették a felmondásokat, a tisztviselőkar mindezekon túlmenőleg még 4—6%-ig menő fizetésredukciót is szenvedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 271.) *Lts.*

Árleszállítással élénkítik a német vasexportot. Az angol vas- és acélipar versenye a német eladási szövetségeket árai újabb leszállításra indította. Ezzel fokozhatták valamennyire a elmúlt hetekkel szemben a német vasexportot. A válság egyébként most már fokozott mértékben terjed át a belga, francia és luxemburgi vasiparra is. Most, hogy az angol védővamosok győztek, tartani kell az angol vas- és acélvámok behozatalától is. (M. Vaskereskedő 45.) *Lts.*

Nagymértékben csökken a világ petróleumtermelése. Amsterdami jelentés szerint ebben az évben 1379 millió hordó petróleumot termeltek a világon, 39 millióval kevesebbet, mint 1930-ban és 105 millióval kevesebbet, mint 1929-ben. A termelés csökkenése terén 151 millió hordóval vezet az Unió. A második legnagyobb termelő, Oroszország viszont évenként átlag 23—28 millió hordóval növeli termelését. Emelkedik Románai petróleumtermelése is. (Magyar Közdazdaság. 14.) *Lts.*

Rekordmélypont a rézkartellárban. Berlinből november 20-án azt táviratozzák a «Deutsche Bergwerks-Zeitung»-nak, (273) hogy a rézpiacon legutóbb bekövetkezett árzuhanás következtében a rézkartell november 20-án végre Wirebar-jegyzésének 7:50 ct.-ről 7:00 ct.-re való leszállítását elhatározta pedig eddigi árfolyamát szeptember 16-áig szilárdan tartotta. A bekövetkezett lépés nem jött váratlanul: Miután a bérkohók november 19-én már Amerikában is 6½ ct. és ennél alacsonyabb árakon tettek kínálatokat, másodkézből Berlinben is 7-ct.-es ajánlatok jelentkeztek. A kartell árusításai 20-án épp úgy mint az előző napokon is minimálisak voltak. Valószínű azonban, hogy a legújabb árleszállítás sem fog élénkülésre vezetni, mert a piaci helyzet áttekinthetetlen a fogyasztás nincsen kellőképpen foglalkoztatva. Piaci körökben az a nézet uralkodik, hogy a kartellárakat legközelebb ismét lejjebb licitálják. A mai helyzetben kétségtelen, hogy a bányák nagy sora rákényszerül üzemének beállítására. *Lts.*

Statisztika.

Felsőszilézia bánya- és kohótermelése 1930. évben.

1. Kőszéntermelés, kokszeállítási és brikettgyártás Német-Felsősziléziában. (Tonnákban.)

Év	Kőszén			Koks			Brikett		
	Kőszén	Koks	Brikett	Kőszén	Koks	Brikett	Kőszén	Koks	Brikett
1913.	11.090.908	1.283.016	112.170	19.697.992	1.437.019	331.440			
1925.	14.272.687	1.075.046	356.231	21.995.821	1.697.511	357.473			
1926.	17.460.517	1.048.853	421.333	17.960.854	1.369.963	267.795			
1927.	19.377.880	1.238.887	229.001						

2. Nyersvastermelés.

Év	Összesen	Hámatit	Öntővel	Acél- és hengertermelés		
				Acélv.	Téklv.	Ferromangan
1913.	381.318	—	59.489	—	121.819	—
1923.	868.182	—	88.322	—	170.258	—
1924.	262.264	—	57.421	—	172.784	—
1925.	288.870	18.247	116.790	103.147	2.824	9.125
1926.	231.801	17.007	61.504	127.985	2.875	9.848
1927.	311.038	19.808	108.409	164.760	3.478	10.022
1928.	247.755	23.335	63.172	146.468	2.590	10.693
1929.	180.194	13.483	30.591	124.320	779	9.210
1930.	85.534	11.569	20.049	46.239	—	8.667

3. Acél- és hengertermelés, vas- és acélművek.

Év	Siemens-Martin kemencékből		Másodfolyó-beli öntvények		Félszén	Készár
	Acélv.	Acélv.	Acélv.	Acélv.		
1913.	345.957	—	—	—	8.319	127.691
1923.	379.238	9.107	29.949	30.577	30.577	139.870
1924.	261.097	7.026	19.452	5.164	5.164	102.471
1925.	346.770	9.719	33.105	51.052	51.052	147.671
1926.	430.991	8.301	34.610	75.434	75.434	210.974
1927.	569.439	13.231	46.194	49.806	49.806	277.131
1928.	510.316	12.852	36.626	46.200	46.200	251.180
1929.	519.675	13.957	38.047	34.381	34.381	268.600
1930.	343.584	8.694	24.054	25.001	25.001	163.974

4. Cink- és ólomércbányák termelése.

Év	Galma		Ólomérc		Kénkova	Vaskó
	Galma	Ólomérc	Ólomérc	Ólomérc		
1913.	2.736	92.463	15.300	5.688	4.225	—
1925.	—	49.753	5.639	7.533	—	—
1926.	167	100.389	12.006	6.664	—	—
1927.	6.170	191.036	16.108	6.079	—	—
1928.	15.394	178.195	17.682	8.870	—	—
1929.	14.264	186.819	21.918	5.688	—	—
1930.	21.889	197.752	26.154	10.674	—	—

Lts.

Bulgária széntermelése. Bulgária széntermelése az utolsó években erősen emelkedett, amiről az alábbi kimutatás tanuskodik.

Év	Állami bányák		Magánbányák	Mindössen
	Összesen t	Pernék t		
1926	1.050.999	1.000.809	154.759	1.205.758
1927	1.064.870	1.021.614	172.776	1.237.646
1928	1.239.398	1.189.659	190.928	1.430.326
1929	1.444.604	1.390.466	207.215	1.615.819
1930	1.396.233	1.344.954	175.946	1.572.179

Az utolsó év termelés-csökkenése minden bizonnyal az általános gazdasági krízissel okolható meg. A jövő esztendőben az ország széntermelésének fokozása várható, mert a legközelebb jövőben megnyitandó Dembovo-Stiven vasútvonal, a már ismert szénbányák egész sorozatát fogja a forgalomhoz közelebb juttatni. A háború előtti utolsó években, különböző ipari vállalkozásai részére Bulgária mintegy 136.000 t. külföldi szenet importált. Ma már csak igen alárendelt mennyiségben hoz és csak bizonyos különleges szénfajtákat be az országba s belátható időn belül előreláthatólag széntermelésének kivételére fog berendezkedni. (Montanistische Rundschau. 19.) *Lts.*

Görögország barnaszéntermelése 1920-tól 1930-ig. Hivatalos adatok Görögország utolsó 10 évi barnaszén-termelését, a következőleg adják meg. (Tonnákban.)

1920	197.454	1926	153.321
1921	168.576	1927	148.346
1922	132.233	1928	120.639
1923	118.927	1929	156.526
1924	131.109	1930	110.159
1925	142.076		

(Montanistische Rundschau. 19.) *Lts.*

Görögország bányatermelése 1929-ben. Görögország 1929. évi bányatermelését az alábbi táblázat szemlélteti. (Tonnákban.)

Vas	170.850	Barnaszén	140.316
Ólom	80.310	Vaskéneg	70.187
Cink	5.167	Kén	2.622
Mangán	6.310	Bauxit	1.317
Chrom	17.115	Olajos szén	5.321
Magnezit	77.310		

(Montanistische Rundschau. 19.) *Lts.*

Magyarország 1931. évi szeptember havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (szhidrát) széntermelés		Sajtoló (brikett) széntermelés	
	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdésétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdésétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdésétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdésétől szept. végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	66.440,7	605.858,7	58.749,1	537.338,1	—	—	6.287,7	29.599,2
	69.197,5	578.845,7	56.194,4	498.198,2	—	—	7.790,0	35.496,6
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	101.054,6	888.671,8	93.245,5	799.217,8	—	—	—	—
	103.290,8	809.644,9	95.510,3	734.230,5	—	—	—	—
Tatai	137.211,5	1.187.165,5	127.862,1	1.083.808,8	—	—	5.360,0	33.450,0
	125.406,1	1.051.524,5	109.616,8	962.758,9	—	—	12.715,0	44.435,0
Salgótarjáni	117.656,8	890.720,4	112.034,5	834.870,2	—	—	—	—
	125.569,3	821.845,3	119.355,8	773.933,4	—	—	—	—
Sajómelléki	105.044,9	809.542,3	101.061,3	867.951,0	—	—	—	—
	115.868,7	872.551,8	110.816,1	829.301,4	—	—	—	—
Egyéb barna	35.078,9	325.447,2	30.221,4	286.434,0	—	—	—	—
	41.986,2	340.067,5	36.614,8	295.633,1	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	496.045,7	4.161.547,2	464.424,8	3.872.281,8	—	—	5.360,0	33.450,0
	512.121,1	3.895.634,0	471.913,8	3.595.857,3	—	—	12.715,0	44.435,0
Lignitszén								
Hevesi szénmedence	17.650,1	121.063,6	10.922,7	70.083,2	2.817,6	19.543,2	—	—
	18.207,3	134.229,6	10.191,3	77.464,9	3.528,7	24.794,3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	14.180,0	114.110,0	5.932,0	47.119,8	3.913,0	30.817,0	—	—
	15.118,6	124.407,9	5.099,8	54.168,7	5.244,0	33.909,0	—	—
Lignitszén összesen	31.830,1	235.173,6	16.854,7	117.203,0	6.730,6	50.360,2	—	—
	33.326,1	258.637,5	15.291,1	131.633,6	8.772,7	58.703,3	—	—
Barnaszén összesen	527.875,8	4.396.720,8	481.279,5	3.989.484,8	6.730,6	50.360,2	5.360,0	33.450,0
	545.447,2	4.154.271,5	487.204,9	3.727.390,9	8.772,7	58.703,3	12.715,0	44.435,0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	594.316,6	5.002.579,5	538.028,6	4.526.822,9	6.730,6	50.360,2	11.647,7	63.049,2
	614.644,7	4.733.117,2	543.399,3	4.325.689,1	8.772,7	58.703,3	20.505,0	79.931,6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	Összes földalatti és külszíni	vájár	Összes földalatti és külszíni	vájár		Összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén	5.001	1.672	121.481	36.461	6.446	5.47	18.22
	5.434	1.744	135.262	40.930	7.980	5.11	16.90
Barna kőszén	24.239	10.171	590.409	227.723	56.804	8.40	21.78
	23.038	10.112	577.497	235.998	65.222	8.87	21.70
Lignitszén	1.009	239	26.284	6.176	2.496	12.11	51.64
	1.001	256	26.355	6.437	2.244	12.65	51.61
Összesen	30.249	12.082	738.174	270.360	65.746	8.05	21.98
	29.473	12.112	739.114	283.385	75.446	8.32	21.69

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Magyarország ásványzén, brikett és koks behozatala és kivitele 1931. év szeptember hónapban.

Származási ország	Feketeszén		Barnaszén		brikett		koks		Összesen	
	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen
	K i v i t e l									
Ausztria	937	19.384	2.000	15.020	7	7	36.174	122.639	38.051	157.044
	1.000	14.772	2.010	15.210	1	1	18.083	77.647	21.043	107.630
Csehszlovákia	219.746	1.865.040	750	8.362	400	400	337.072	2.329.605	556.968	4.203.407
	170.757	1.933.850	801	10.808	181	181	148.169	1.963.899	319.727	3.308.738
Jugoszlávia	—	—	15.327	88.136	—	—	—	—	15.327	88.136
	—	—	18.500	87.764	—	—	—	—	18.500	87.884
Lengyelország	664.523	2.696.105	—	—	450	450	38.681	200.938	703.204	3.097.493
	406.154	2.352.295	—	—	600	600	18.537	100.760	424.691	2.453.655
Németország	282.721	694.710	—	—	1.552	1.552	39.805	182.095	322.526	877.757
	71.451	638.719	—	—	151	151	46.301	111.991	117.652	770.861
Örörszország	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Törökország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	1.167.927	5.483.330	17.477	109.518	2.403	2.403	450.672	2.835.277	1.636.076	8.430.528
	652.262	4.968.669	21.311	114.037	983	983	230.940	1.654.417	904.513	6.738.056
Ausztria	61.800	297.470	118.211	885.824	300	300	—	20	180.011	1.183.554
	21.451	226.980	130.250	946.272	350	350	—	300	151.701	1.172.852
Bulgária	1.300	32.500	—	—	—	—	—	—	1.300	32.500
	3.000	22.300	—	—	—	—	—	—	3.500	22.800
Csehszlovákia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jugoszlávia	33.950	284.500	—	—	—	—	—	—	—	—
	35.900	278.640	—	—	—	—	—	—	—	—
Németország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Örörszország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Törökország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen	114.401	739.341	281.960	1.950.080	600	600	1.000	10.104	397.361	2.707.976
	98.201	716.340	252.444	1.941.238	—	—	10.650	14.420	361.895	2.678.248

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Hírek.

Hazai hírek.

Őszi szigorlatok a bányamérnöki főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán 1931. évi november 24., 26. és 27-én tartattak meg a bányamérnöki és kohómérnöki szigorlatok, amelyekre a m. kir. Pénzügyminisztérium Pethe Lajos minis-teri tanácsost kültagként delegálta. Ezzel az alkalommal Bende József, Gaál Antal, Jámbor Miklós szigorló bányamérnökök, Claus Alajos, Tóth András és Baumerth Ede szigorló vas-kohómérnökök, valamint Krétai József szigorló fémkohómérnök jó képzettségű oklevelet nyertek. (1081/1931. főisk. sz.)

Új ügybeosztás a kereskedelemügyi minis-teriumban. A kereskedelemügyi ministerium új ügybeosztást készített a politikai állam-titkárság megszűnése miatt. Az új ügybeosztás szerint Tormay Géza államtitkár felül-vizsgálata alá tartoznak, úgy mint eddig is a vasúti ügyek, a vasgyárak és a légiforgalmi ügyek. Az egyes osztályok élén dr. Valkay Bertalan, dr. Darányi Ferenc, Szikszay Gerő és Vörös Zoltán minis-teri tanácsosok állanak. (Vállalkozók Lapja 94—95.) *Lts.*

Bányaszerencsétlenség Tokodon. A tokodi Sashegyi-aknában november 26-án reggel súlyos bányaszerencsétlenség történt, amelynek eddig egy halálos, két súlyosan és nyolc könnyebben sebesült áldozata van. A szerencsétlenség az egyik fejtő munkahelyen történt, ahol hat ember dolgozott. A főaknász, aki a lövőmesteri teendőket is ellátta, elektromos robbantást végzett. Az egyik robbantás után, amikor — az előírt várakozási idő szabályos betartásával — a munkahelyekre visszamen-tek a munkások, észrevették, hogy a robbantás helyén bányagáz gyűlt össze, mely valószínűleg valamely szomszédos régi fejtésből áramlott oda. Erre a munkások visszatértek a friss levegőtől átjárt folyosóra. Visszatérés közben a robbantás helyén egyszerre újabb detonáció hallatszott, majd lángnyelvek törtek elő. Valamennyi munkás égési sebet szenvedett, de megsebesültek még a távolabb álló gépkezelők is. A sebesülteket azonnal kórházba szállították, ahol az egyik munkás sérüléseibe belehalt. A robbanás okának kiderítésére a bányahatóság képviselője a bányagazdától azonnal leszállt a bányába, de a robbanás okát eddig nem tudták megállapítani. Kihallgatták a sebesülteket is, akik valamennyien egyhangúlag adják elő a történeteket. A vallomások alapján valószínű, hogy a robbanás oka az lehetett, hogy

az egyik munkás lámpája megsérült, vagy valamelyikük elejtette a lámpát. Az utóbbi feltevést az a körülmény is igazolni látszik, hogy a szerencsétlenség színhelyén egy össze-tört lámpát találtak (Napilapok). *Hv.*

Nem csökkent a munkáléltetés a vas-és gépiparban. Mégis 25 százalékkal kisebb a gyárak kapacitása. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbbi statisztikája szerint az érdekképviselő gyá-raiban összesen 28 ezer munkás dolgozik. E statisztikai adatokból megállapítható, hogy a munkáléltetés augusztus elseje óta egy-általában nem csökkent sőt a létszám néhány száz főnyi gyarapodást mutat. Időközben voltak ugyan munkáselbocsátások a vas-és gépiparban, de ugyanakkor más gyárakban az induló szezonra való tekintettel munkás-felvételek voltak, amelyek a létszám csökkenését kiegyensúlyozták. Az objektívítás kedvéért meg kell állapítani, hogy a munkás-létszám stabilitása — sajnos — nem fedi hiven a tényleges helyzetet. Igaz ugyan, hogy augusztus elseje óta számszerűen nem változott a munkáléltetés, de míg az akkori statisztika időpontjában általában heti 40 órás munkaidővel dolgoztak a vas-és gépipari vállalatok, most a heti átlagos munkaidő a 30 órát is alig éri el. Ezek szerint tehát, ha a munkáléltetés nem változott is, a lefolyt idő alatt a kapacitás közel 25 százalékos csökkenése állott be. A helyzet még komolyabbá válik azért, hogy december elsején közel 1500 vasmunkás szabadul fel, miután a mezőgazdasági gépgyárak és egyes speciális iparcikket gyártó iparvállalatok befejezték szezonjukat és elbocsátják a sze-zón tartamára felvett munkásaikat. (Magyar Közgazdaság 17.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányakatasztrófa Angolországban. A York-grófságban levő Bentley-bányában nov. 21-én robbanási katasztrófa történt. Az áldozatok száma szombaton délig huszonkilencre emelkedett. Az éjszaka folyamán ugyanis a har-minc súlyosan sebesült közül hatan meghal-tak a kórházban. A halottak száma előre-láthatóan még szaporodni fog mert a sebe-sült bányászok közül huszonkettőnek élet-vesélyes az állapota. A legtöbb halottat darabokra tépte a robbanás ereje, úgyhogy nem lehetett megállapítani személyazonos-ságukat. A hatóságok arra törekednek, hogy kiderítsék a robbanásnak eddig ismeretlen okát. A túlélők elbeszélése szerint a robbanás után az egész táró azonnal kigyulladt és ez

nagy mértékben megnehezítette a mentés munkáját. Az első robbanás péntek este, a második éjjelkor történt. A második rob-banáskor a mentőcsapat egyik tagja is el-pusztult. Szombat este a táró jórésze még lángban állott és homokzsákokkal van elkülönítve a bánya többi részétől. (Pesti Hirlap.) *Lts.*

Csehországban új vasérctelepet tártak fel. A Böhmerwaldban, a Spitzbergen ujonnan felfedezett vasérctelep szakszerű tanul-mányozásával foglalkoznak. Egyelőre 15 mun-kás fűzőmunkát végez és az a feladatuk, hogy a telepek mélységét megállapítsák és az anyagból kellő próbamennyiséget termel-jenek. Az eddig szállított ércet igen jó minőségűnek állítják. (Mont. Rundschau 22.) *Lts.*

Görögország bauxitelfordulásai. A bauxit világtermelése 1913-tól 1928-ig mintegy háromszorosára fokozódott és 1.700.000 t-ig emelkedett. E mennyiségből Európa 57,3, Amerika 42,4 és Ázsia 0,3%-ot termelt. Európa bauxittermelése terén Franciaország 600.000 t-val vezet 1928-ban; a második helyen Magyarország áll 200.000 t termelésével. Jugoszlávia bauxittelepeit az eddig feltárt részek alapján 50 millió tonnára becsülik. Egy néhány év óta Görögország is kilépett a világgazdaságra s első 350 t-ás szállítmányát 1926. Németországban, a Lauterwerke-ben dolgoztak fel. A második szállít-mány, amely ugyanitt került feldolgozás alá már 3600 t volt. Görögország legnagyobb bauxittelepei a Parnasszus talpán fordulnak elő s Barlow testvérek tulajdonát képezik, akik német tőkével és illetőleg 50.000 font sterlinggel, társulatot alakítva, termelésüket az Antikirra öbölből szállítják el. A másik bauxit-termelőhely amely a Caravellos testvérek tulajdona Amphissa város tőszomszéd-ságában fekszik. Bányászatát francia s ka-nadai pénzzel indították meg. Ezek a tele-pék igen jól vannak felszerelve s nagy búsás haszonra nyújtanak kilátást. Kisebb bauxit-telepek Eubea szigeten a Gravia kerületben állanak megmunkálás alatt. (Tägliche Mon-tauberichte 88.) *Lts.*

Franciaország szénbányászata köréből azt jelentik november 18-áról Párizsból, hogy Franciaországban és a Saarkerületben, hiva-talos adatok szerint, a tároik készletek ke-rekszáma 5 millió t körül vannak, vagyis egy havi termelésnek megfelelnek. (A Saar-vidék görckészletét szeptember végével 546.150 t-val adják meg a hivatalos statisztikai adatok.) A munkaügyi minis-ter által eszközölt megállapításból kitűnik, hogy a rövid-munkaidő a szénbányászatot leginkább érinti. A szénbányászat 10,2%-ot veszített más iparágakkal szemben amelyek vonat-kozó százalékaránya 4,8%. A munkaidő-

csökkenése a múlt év október hónap meg-felelő adataival szemben a szénbányászatnál 16,4%-os, az össziparban 14,4%-kal van meg-adva; a vasipar 15,3%-ot, a textilipar 17,2%-ot, a kémiaiipar 13,9%-ot, az építő-ipar 4,8%-os csökkent munkaidőről számol be. (Deutsche Bergwerkszeitung 272.) *Lts.*

Angolországban már csak egyetlen cinn-érbányája van üzemben. Az alsóházban elhangzott kérdézősködéskor az angol banya-minis-ter kijelentette, hogy ebben az évben csupán az East Pool and Agar cinnérbánya van szállítós üzemben. A még dolgozó két bánya közül az egyik feltárást előkészítő munkákkal, a másik meg éppen csak viz-tartással foglalkozik. (Technische Blätter 27.) *Lts.*

Kanadában csak egy vasnagyolvasztó dolgozik. Miután a nyersvaskészletek egész Kanadában erősen felhalmozódtak egynek a kivételével az összes vasnagyolvasztók vagy le vannak fojtva, vagy teljesen hidegen állanak. Az egyetlen még teljes üzemben álló a British Empire Steel Corporationnak, Hamiltonban levő vasnagyolvasztó teljesítő képessége 550 t. Sydneiben (Ujškócia) és a Sault Steel Marie Ont-ban levő, együtt 850 t napi teljesítőképességű vasnagyolvasztó le van fojtva. (Utóbbi az Algoma Steel Corpora-tion tulajdona). A Steel Co. of Canada és a Canadian Steel Corporation összes vasolvasztóit hidegre állították meg az Algoma Steel Co. egy olvasztóját fojtják, többi vas olvasztójának üzemét pedig beszüntette. Kanadában összesen 12 modern vasnagyolvasztó van, és ezek közül ma már csak egy dolgozik. Mindez a tulságos nagy készletekkel van okozatos összefüggésben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 274.) *Lts.*

Munkáselbocsátások a kattowitzi ipar-kerületekben. Kattowitzról nov. 19-ki kelet-tel közlik, hogy a Kattowitz A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb utolsó felügyelő bizottsági határozatainak végrehajtásaképpen a «Demobilizáló biztosság»-el a következő munkás-elbocsátásokat jelentette be: Friedenbütte 2600, Laurahtütte 538, Silésiakohó Rybnik mellett 750, Bismarckhütte 750, Marthahütte 431, Hubertushütte 343, Falvahütte 1011 és Königshütte 1779 munkás. A Hubertushütte-nél és a Marthakohónál teljes munkabeszün-tetés várható, míg a többi osztályoknál üzem-korlátozások és időleges szünetelésekkel kell számolni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 273.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Egbe- (Ghely) földgáz feltárása. Egbe-en a mező mélyebb horizontjainak feltárása végett megindított kutató mélyfúrás foly-tatják. Az egyik fűrólyuk eddig 1500 m-nél mélyebbre hatolt le s egy gázelfordulást

nyitott meg. Az iszapos vízzel megtöltött fürőlyukban megejtett mérések 50 atm. nyomást állapítottak meg. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Zeitung 22. sz.) *Lts.*

Kassai magnezitgyár. A kassai magnezitgyár, Szlovenszko egyik legjelentékenyebb ipari vállalata üzemét teljesen beszüntette. A vállalat, amelynek összes részvényei a Westböhmische Kaolin tárcájában vannak, már régebben fokozatosan csökkentette üzemét, miután gyári berendezése már nem felel meg a mai viszonyoknak. (Pesti Tőzsde 46.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 22. számából.) *Bejelentések:* 2930. A. 3618. XII/e. Magyar Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás alacsony szintű tartalmu nyersvas és vasöntvény előállítására. 1931. máj. 30. — 2935. B. 11532. II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás brikett gyártására koks és hasonló termékek (félkoks stb.) porából és darájából. Pótbéj. a 103142. sz. hoz. 1930. okt. 8. — 2970. G. 7047. Ve/2. Ganz és Társa Villamossági Gép-, Waggon- és Hajógyár R. T. cég Budapest. Füstemészti berendezés kazántüzelésekhez. 1931. ápr. 9. — 2995. K. 11524. XIX/c. Friedr. Krupp A.-G. cég Essen. Homogén vagy egyoldalt cementált és edzett páncéllemez. 1931. júl. 4. Németországi elsőbbs. 1930. szept. 18. — 3005. M. 9449. II/h. Merse Pál okl. gépészmérnök Budapest. Hőszigetelő testek és szerkezetek. 1930. dec. 24. — 3010. M. 9535. XII/d. Meyer Mineral Separation Company cég Pittsburgh. Eljárás ércek feldolgozására. 1931. ápr. 25. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1930. okt. 8. — 3010. M. 9550. VII/a. Société d'Etudes Mécaniques et d'Organisation Industrielle gyári cég Páris. Készülék, vasúti pályák szintezésére s a talpfák süllyedésének mérésére. 1931. máj. 20. — *Megadott szabadalmak:* 2260. 103971. V/f. Nash Archibald Frazer mérnök Kingston Hill (Surrey grófság, Anglia). Daru, forgódaru, többesuklós daru vagy hasonló emelőszerkezet. 1930. dec. 9. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 9. (N. 2593). — 2260. 103974. VII/a. Photogrammetrie G. m. b. H. München. Készülék pontok és vonalak alaprajzának légi fényképpárokból való megállapítására. 1928. júl. 10. Németországi elsőbbs. 1927. júl. 28. (P. 6655). — 2275. 103988. Va/1. Füstös István okl. vaskohómérnök Budapest. Sínleerősítő s eljárás annak előállítására. 1930. dec. 10. (P. 6321.). — 2300. 104014. XII/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf, mint Ludwig Klein düsseldorfi lakos jogutódja. Eljárás befelé megvastagított végű csövek előállítására. 1930. nov. 19. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. (S. 13885.). — 2305. 104016. XII/d. Smith William Henry mérnök Detroit. Eljárás és berendezés fémoxidok redukálására. 1930. febr. 20. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1929. okt. 22. (S. 13520). — 2305. 104018. XII/d. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf, Acéltölvözet túlhevítőkhoz. 1930. szept. 29. (Sch 1870). — 2329. 104040. XII/e. Schiegrics Ede bányamérnök Duisburg-Meiderich. Csapólyukbetömőgép. 1931. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 5. (Sch. 4904.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent a hazai közhasználatu villamos művek legújabb leíró statisztikája. A statisztika, melyet a *Magyar Villamos Művek Országos Szövetsége* adott ki, az 1930. dec. 31-i adatokat tartalmazza. A tulajdonképeni statisztikai kimutatás elé iktatva a következő összefoglaló táblázatok nyújtanak különböző csoportosításban rendkívül értékes adatokat: I. A leíró statisztikában foglalt áramszolgáltató művek betűrendes névsora. II. Az 1930. december 31-én villamos energiával ellátott városok és községek betűrendes tárgymutatója. III. A villamos művek betűrendes csoportosítása hajtóerő szerint. IV. A villamos művek betűrendes csoportosítása áramrendszer szerint. V. Saját áramfejlesztő teleppel rendelkező villamos művek. VI. Áramot vásárló villamos művek. VII. Közületi kezelésben levő áramszolgáltató művek. VIII. Magánvállalati kezelésben levő áramszolgáltató művek. Minden egyes villamos műre a leíró rész a következő 5 csoportosításban tartalmaz adatokat: Általános rész, Áramfejlesztő telep, Vezetékhálózat, Energia-termelés és szétosztás, Fogyasztási viszonyok. A famentes papírosra nyomott 90 oldal terjedelmű izléses kiállítású kötött munka ára 15 pengő. Kapható minden nagyobb könyvkereskedésben. *Lts.*

Megjelent könyvek.

A Nemesfémipari Közlöny Könyvtára keretében a 9-ik kötetben megjelent *Honek Ignác* kohómérnök, kir. bányafőtanácsos *«Nemesfémiparosok tankönyve (A nemesfémek ötvözése)»* című könyve, melynek gazdag, igen gyakorlatiasan megírt tartalmából különösen a IV., vagyis Az ötvözés technikai része, V. Arany-üzüstötvözések finomságának meghatározása, karepróba útján, VIII. Finomsági vizsgálatok tüzi uton és X. A hajdan és a jelenkor nemesfémipara című fejezeteket találjuk kiemelendőknek. (Ára ?.) *Lts.*

Megjelent füzetek.

A Kruppische Monatshefte októberi számából mintet közelebből érdeklőknek: Rohrwasse, Kőszénpetrografia; dr. Demann. A szenek petrográfiai vizsgálata; Újabb előkészítő eljárások nyersszenek számára; Úszelőkészítés finom szemű szenek számára; Ülepítő előkészítés kénkovacsot tartalmazó barnaszeneknél. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszereshető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. (Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: 88-2-36. Alapítási év 1832.)

Über Abmessungen und Betriebsverhältnisse deutscher Thomaskonverter 1931. P 5.—

Albrecht: Die Elektrorollen und ihre Anwendung. 1931. P 1-80.

Bansen: Erfahrungen an feststehenden u. kippbaren Siemens-Martin-Öfen mit Mischgasbeheizung. 1931. P 1-70.

Benedicks & Lofquist: Non metallic inclusions in iron and steel. 1931. P 64.—

Enderlein: Sächsische Zinnbergwerke. 1931. P 1-50.

Engel: Die heutige theoretische Grundlage der Materialprüfung der Metalle. 1931. Kopenhagen. P 6.—

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens und Schneidens mittels Sauerstoff und Acetylen. 1931. Folge 6. Kombin. Autogen. Elektr. Schweißverfahren. P 6.—

Haberfellner u. Müller: Bulgarische Kohle. Beitr. z. Kenntnis ihrer Geologie und Wirtschaft. 1931. P 25-92.

Heiligenstaedt: Die Umwandlung des Mischgases im Siemens-Martin-Ofen. 1931. P 2-80.

Hertel: Die Verdrehsteifigkeit und Verdrehfestigkeit von Flugzeugbauteilen. 1931. P 16-62.

Hessenbruch: Zur Kenntnis des Hochfrequenzinduktionsofens. 4. weitere Beiträge zur Metallurgie des eisenlosen Induktionsofens. 1931. P 3.—

Holthaus: Die Bestimmung der Feuchtigkeit in Stein- und Braunkohlen. 1931. P 3-20.

Johnsen: Über den Glanz der durchsichtigen Mineralien auf ebenen Flächen. 1931. P 1-50.

Kalkhoff: Das Indizieren von Hämmern und Schmiedepressen. 1931. P 1-60.

Kaltwalzbuch. Handb. für die Herstellung der Eisen- und Stahlbänder. Von Pomp und Boerner. 1931. P 9-80.

Killing: Neue Erkenntnisse zur Beurteilung von Hochofenkoks. 1931. P 1-80.

Klärding: Reduktionscharakteristik einiger Eisenerze. 1931. P 2-30.

Nieder: Zusammenhang zwischen Tektonik und Lagerausbildung in Roteisensteinlagern an der Lahn. 1931. P 4-50.

Neuburger: Gitterkonstanten. 1931. P 3-30.

Picowarsky u. Bornhofen: Das Wachsen von Gusseisen unter Zugbeanspruchung. 1931. P 1.—

Schwarz: Die rechnerische Behandlung der Abkühlungs- und Erstarrungs-Vorgänge bei flüssigem Metall. 1931. P 2-30.

Seydel: Elastizitätstheorie des starren Luftschiffs. Aus dem Nachlass von Heinrich Müller Breslau. 1931. P 4-70.

Smithells: Beimengungen und Verunreinigungen in Metallen. Ihr Einfluss auf Gefüge und Eigenschaften. 1931. P 41-76.

Söhnchen u. Piwocarsky: Über den Einfluss der Legierungselemente Nickel, Silizium, Aluminium und Phosphor auf die Löslichkeit des Kohlenstoffs im flüssigen und festen Eisen. 1931. P 2-80.

Stiny: Die geologischen Grundlagen der Verbauung der Geschiebeherde in Gewässern. 1931. P 18-72.

Sothen: Fernmessungen auf Eisenhüttenwerken. 2. Die Anwendung der elektr. Fernmessverfahren. 1931. P 3.—

Zehnte technische Tagung des Deutschen Braunkohlenindustrie Verein Halle, April 1931. P 11-30.

Tammann u. Oelsen: Die Verteilung der Eisenbegleiter zwischen Stahlbad u. Schlacke bei der Stahlerzeugung. 1931. P 1-50.

Tammann: Physikalisch-chemische Unterlagen zur Beurteilung der Beziehungen zwischen Stahlbad und Schlacke. 1931. P 1-10.

Thanheiser u. Dickens: Die Anwendung der potentiometrischen Massanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. 2. Eine allg. anwendbare Schnellbestimmung des Vanadins. 1931. P 1-50.

Untersuchungen beim Abbruch der Schwarzenbergbrücke. Versuche mit Gusseisenbetonkörpern nach Bauart Emperger. 1931. P 14-25.

Veröffentlichungen aus dem Kaiser Wilhelm Institut für Silikatforschung. (Berlin-Dahlem). Bd. 4. 1931. P 58-44.

Wesemann: Über Abmessungen und Leistungen der Wärmespeicher oberschlesischer Siemens-Martin-Öfen. 1931. P 3-20.

Wever u. Heinzel: Zwei Beispiele von Dreistoffsystemen des Eisens mit geschlossenem y-Raum. 1931. P 1-60.

Wever: Über den Einfluss von Legierungselementen auf die polymorphen Umwandlungen des Eisens. 1931. P 1-60.

Wittig: Die Fernmessanlage der Friedrich-Alfred-Hütte zu Rheinhausen. 1931. P 1.—

Zenker: Die Bestimmung des Schwefels in Giessereirohisen und Hämatit. 1931. P — 80.

Zieler: Die Verminderung nichmetallischer Einschlüsse im Stahl durch Zirkonzusatz. 1931. P 1-90.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny november 22-én kiadásra került 267. számában: A m.

kir. ministeriumnak az 1931. évi november 20-án kelt 6340. M. E. számú rendelete a hivatalos kiküldetések és átköltözések fel-számítható illetmények tárgyában. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi rendes ülését 1931. év december hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. november 28.

Az elnökség.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Kamara választmányának 172. és 173. üléseiből. A választmány október 6-án rendes ülést tartott, amelyben az 1931. évi magyar országos mérnök-kongresszus végrehajtóbizottságának megkeresése nyomán felhatalmazta az elnökséget, hogy a racianalizálás problémájának tanulmányozására bizottságot állítson össze. — Foglalkozott a választmány a Fővárosi Közmunkák Tanácsa fenntartásának kérdésével és állást foglalt amellett, hogy szükségesnek tartja a Közmunkatanácsnak — mint közép-foku szervnek — kellő átszervezése mellett való fenntartását. Elrendelte a választmány, hogy a kamarai tagok törzskönyvezését költségkímélés céljából is mielőbb be kell fejezni. Azoknál a kamarai tagoknál, akik — többszöri felhívás dacára — máig sem nyújtották be a törzskönyvi adatok megállapítása céljából bemutatandó igazoló okmányait, ezeket az adatokat mint nem hiteles adatokat kell — előzetes értesítés mellett — a törzskönyvbe bevezetni és felvilágosításoknál, úgyszintén a törzskönyvi kivonatokban mint igazolatlan, nem hiteles adatokat kell ezeket feltüntetni. — Az elnökség előterjesztésére a választmány elhatározta, hogy a földmívelésügyi miniszternél megüregíti azt a kérelmet, amelyet elődjéhez a vegyész-mérnökök és gépészmérnökök tejjgazdasági és tejipari alkalmazásának megkönnyítése iránt a Kamara a kir. József-műegyetemmel karöltve intézett. 1931. évi október 16-án tartott rendes ülésében a választmány az elnökség előterjesztésére elhatározta, hogy a folyton növekvő itthoni mérnök-elhelyezési nehézségek miatt és a keresetnélküli kartársak külföldi elhelyezkedésére irányuló törekvéseinek támogatása céljából kéri a külügyminiszter átján, hogy a külképviseletek segítsék elő hivatalos hatáskörükben a mérnökök külföldi elhelyezését, adjanak egyúttal helyzetképet a hatáskörük területén fennálló mérnöki munkaviszonyokról és elhelyezkedési lehetőségekről a gyarmatokra vonatkozóan is, továbbá írják össze és hozzák kapcsolatba a Kamarával a hatáskörük területén lakó magyar mérnököket és műszaki vállalatok magyar tulajdonosait.

A Kamara választmányának 174. üléséről. A választmány 1931. október 30-án rendes ülést tartott. Ismét foglalkozott a mérnöki munkahelynyal és az ennek csökkentése érdekében újabb lépések megtételét határozta el. Elhatározta továbbá, hogy a magánmérnököknek a középítkezések műszaki felülvizsgálati munkálataiba való bevonás érde-

kében újból a kereskedelemügyi miniszterhez fordul. *Egy kamarai tag indítványára elhatározta, hogy a köztisztviselők nyugdíjának egységesítése érdekében a maga részéről is lépéseket tesz.* Elhatározta továbbá, hogy Budapest székesfővárosi polgármesternél eljárás iránt, hogy az ideál fővárosi szellemi szükségmunkák keretében mennyel több mérnöki munkaerőt vegyenek igénybe és hogy az á. u. fűtési ellenőri állásokat gépészmérnökökkel töltsék be. A közüzemek bizottsági felülvizsgálatával kapcsolatban elhatározta, hogy az illetékes, hatóságoknál rá fog mutatni arra, hogy a felülvizsgáló bizottságok munkájába szakértő magánmérnökök bevonása kívánatos volna. Egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

Budapesti Mérnöki Kamara
A. 509/1931.

Tárgy: Jelentkezés kamarai működési körüli ét csoport névjegyzékbe való felvételre.

Felhívás.¹

A választmány az A. 305/1930/14. sz. közgyűlési határozat III. részében foglalt rendelkezés folytán a határozat II. részében foglaltaknak megfelelően a működési körök és csoportok névjegyzékét összeállítja.

Aki a névjegyzékbe annak első összeállítására alkalmával felakarja magát vétetni, köteles ezévi november 10. napjáig a névjegyzékbe való beiktatás végett jelentkezni.

Mindenki a mérnöki gyakorlatának mineműségéhez képest csak egy működési körbe és ennek egy működési csoportjába vehető fel.

Thomas s. k. titkár.

Sándy s. k. alelnök.

Bányaiskolát Végzettek Orsz. Egyesületének közleményei.

A «BVOE» I. évi november 15-én tartotta meg VIII-ik rendes évi közgyűlését. A közgyűlés határozata értelmében az egyesület legközelebbi programját az új bányászati és mélyfúrás szakiskola elvégzésével kapcsolatos képzés mérvének végleges megállapítása, egy új kohászati szakiskola szervezése, a püm. XV/a. oszt. alá tartozó alkalmazottak sérelmeinek orvoslása, valamint a bányanyugdíjazás ügyének megfelelő szabályozása fogja képezni. *Az elnökség.*

Cím- és lakásváltozás.

Burde László vaskohómérnök (Tagnévsor 8. old.) lakáscíme Budapest, I., Ugoesa-utca 5., V. em. 2. alá változott.

Csepela István bányamérnök (Tagnévsor 8. old.) lakáscíme Budapest, I., Lenke-tér 4. Gellért-udvar I. e. 3.

Farádi Szilvássy Miklós vaskohómérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Sopronból, Diósgyőr-Vasgyár-ra helyezte át.

Frank Lajos bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakását Sopron, Rákóczi-út 53. II. em.-re helyezte át.

Mátyás Lajos igazgató lakását Budapest, II., Bimbó utca feletti Névtelen utcába (12686/9. hrsz.) Bimbó-utca 44. sz. házzal szembe, helyezte át.

Dr. Vitális István főiskolai rendes tanár budapesti címe I., Otthon-utca 6.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünne- és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszlevegő melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj, stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben az alapító díj 300 pengőben van megállapítva) Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Irói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év

Felolós kiadó: Litschauer Lajos.

december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítettte. Ekközben történt kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állásközvetítés.

Aknászt, fiatal, bányaiskolát végzett felvez a salgótarjáni szénmedencében levő bányavállalat. Ajánlatokat «Carbon H. 1321» jellegre a Szerkesztőség továbbít. Levélhez 20 filléres postabélyeg melléklendő.
(H. 1321/931.) I '1-3)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája: Budapest, VI., Nagymező-u. 3. IV. Telefon 18-4-18.

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Tel.: 59-7-25. I (20-24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (21-24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Tel.: 5-10-40. Kőbánya 48-2-20, 74-24. (24-24)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Gyárak: Budapestben és Diósgyőrtön.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetékli öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-égő kályhák. Űthengerelők, űtgyalu- és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízherdó- és öntözökocsik. Traktorok. Teherautomobilok, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöz- és pótkocsik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vaszerkezetek.
H. 279/1931. I (19-24)

TELEFON 16-99 TELEFON 16-99

WOTTITZ MANFRED ÉSTARSÁ

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Lapzárás 1931. november 30-án este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lóczy-utca 41.
Telefon: 87-7-24.

ELOFIZETESI ÁR:
Egy évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM	Oldal	Oldal
Nagysúri Böckh Hugó dr. +	509	Kölgasztási hírek 502
A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasírook	511	Statistika 503
Az Árpádkerületi magyar bányászati egyetemes alakja	517	Hírek 504
Közlönyök és Martin-Venencia kihasználása a tüzelés gazdaságosság szempontjából	520	Irodalom 507
		Egyesületi hírek 508
		Tudomány 530
		Államkövetés 530
		Hirdetések 531

Nagysúri Böckh Hugó dr. †

(1874—1931)

Nehéz hétköznapi embernek egy oly élet vesztésének nagyságát méltatni, mely élet magasan kiemelkedett a köznapi-ságból. Mert Böckh Hugó kimagaslott óriási tudásával, melynek révén immár a természettudósok nagyjainak panteonjában előkelő helyet foglal el és kimagaslott a legnagyobb stílusú gyakorlati feladatok végrehajtásánál tanúsított hatalmas tettejével, szervezőképességével és vezéri kvalitásaival, amelyekkel munkatársait irányítani, magához vonzani és magával ragadni tudta, kikről gondoskodni, őket támogatni és előre vinni ugyancsak vezéri kötelemnek tartotta. Az elért eredményekkel pedig nagy kulturnemzetek előtt oly becsületet szerzett a magyar tudománynak és magyar képességnek, amelyet semmiféle rosszakarat vagy ármány nem tud elhomályosítani.



Hogy mi volt mint ember? Talán egy rég elmúlt, letűnt kornak késői lovagja, ki tehetségének és képzettségének ragyogó talizmánjával nekiindult viaskodni a sivatag árnyaival és a hegyóriások rémeivel, hogy küzdelmeinek eredménye árán szeretteit boldogoknak láthassa és unokáinak kacagását hallgathassa...
Egyéniségének varázsát pedig a pótolhatatlan vesztésnek gyászos érzete mutatja, mely mindenkit mélyen érint, akinek szerencséje volt őt közelebről ismerni.
Büszkeségünk, hogy Böckh Hugót jórésztben magunké-
nek vallhatjuk. Már származásánál fogva is, hisz nagynevű édes atyja, a magyar földtani kutatásnak pionirja. Selmecen végzett bányász volt; az alig 26 éves Böckh Hugó pedig, aki főiskolai tanulmányait Budapesten és Münchenben végezte és utóbbi

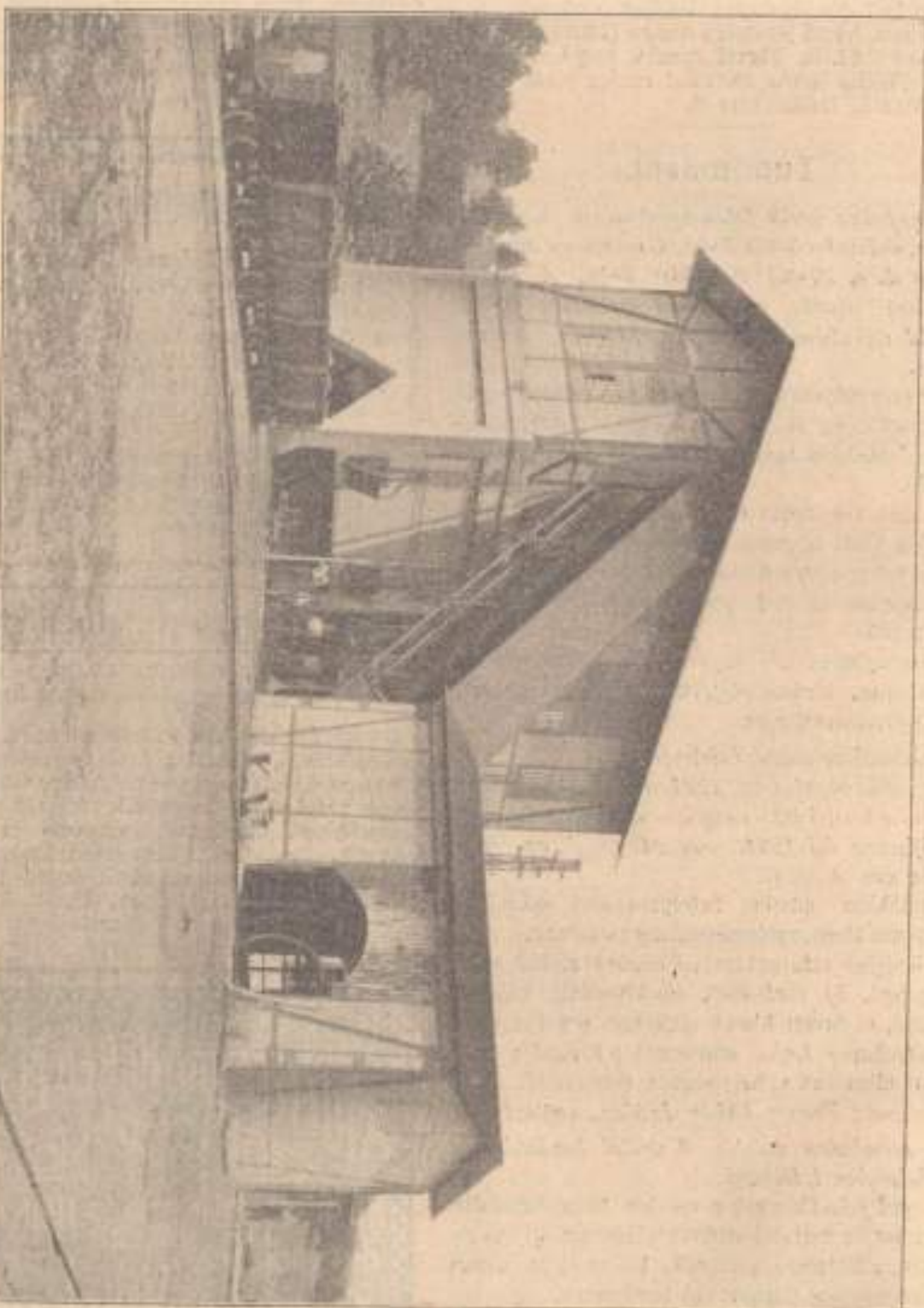
BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Rt.

WIPEST, BAROSS-UTCA 94—98. SZ.

TELEFON: 94-4-44

Szerelőkészítő berendezések
Szerelési berendezések
Brikettgyári berendezések
Akna-szállítógépek
Bánya-szállítóberendezések



Gyulátáró szénosztályozó.

11. 11. 11. 11. 11.

L. 11-31

helyen szerezte meg a doktorátust is, 1900-ban alma materünkben az ásványtani és földtani tanszéknek (később földtani és telepismeretani tanszéknek) egy évig rendkívüli, azután rendes tanára 1918-ig.

Tanárkodásának idejére esnek azok a tudományos és gyakorlati téren elért sikerek, amelyek nemcsak felettes hatóságának és a honi tudományos és szakköröknek, de egyúttal a külföldnek is figyelmét magukra vonták.

Miközben megírta három vaskos volumenre terjedő, a magyar tudományos irodalomban eddigelé páratlanul álló geológiai tankönyvét, állandóan foglalkozott nagy horderejű gyakorlati földtani, illetve bányageológiai kérdések megoldásával. E század második decéniumának kezdetére esik a magyar földtani tudományos és gyakorlati kutató munkának az erdélyi földgáz-medencék megnyitására nevezetes, fényes fejezete, melyben Böckh mozgató, vezető és irányító szerepet vitt s a sikereit a horvátországi és egbelli eredményekkel tetézte.

1908-ban az állami bányászati monopóliumok és kutatások élére kerül, figy-köréhez tartozván egyúttal a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola központi adminisztrációja is.

Ebben az időben foglalkozik az Eötvös-féle torziós ingának földtani kutatásokhoz való alkalmazásával s ennek a szerencsés kezdeményezésnek köszönhető az eljárásnak az egész földkereken való rohamos térhódítása.

A külföldön is megnyilvánuló nagy megbecsülésnek folyománya volt az Anglo Persian Oil Company meghívása, melynek — 1921-ben h. államtitkári rangban megválván az állami szolgálattól — eleget tett és nevezett világrösztnél tanácsadói tiszteletet vállalt.

E minőségben 1923—25-ben Perzsiában végzett tanulmányokat, 1925—26-ban pedig egy angol, amerikai, francia és holland szakértőkből álló nemzetközi bizottság vezetőjeként irányította Irákban egy óriási terület feltárását célzó munkálatokat; 1926—28-ban Észak-, Dél- és Középamerikában látjuk, 1928—29-ben ismét délnyugati Perzsiába vezet expedíciót. E kutatások eredménye az iraki hatalmas olajmezőknek és ugyancsak óriási perzsiai mezőnek feltárása.

1929-ben elfogadja a magyar királyi kormány meghívását a Magyar Királyi Földtani Intézet igazgatói állására. Itt is azonnal lázas ujjászervezési tevékenységbe kezd és a földtani felvételek új módszerét vezeti be. Munkájának megszakadása a magyar földtani kutatásnak kimondhatatlan kárát jelenti. Az őt támadó kórnak korábbi jelentkezéseit az örökké nagyarányu terveivel elfoglalt ember nem méltatja figyelemre, mignem szeptember hónapban sürgős műtői beavatkozás szükségessége merül fel; a műtétet végrehajtják, de sajnos, már későn és az elharapodzott betegséggel már hatalmas szervezete sem tudott megbirkózni. Sok heti küzdelem után beteljesedik rajta a végzet és e kiváló ember visszaadja nemes lelkét Teremtőjének.

E hónap 6-án óriási részvét mellett folyt le temetése s a Földtani Intézetben felállított ravatal mellett ama sokak között, akiknek Böckh-nek köszönni valójuk volt, Vitális professzor bucsuzott el lelkéből fakadt szavakkal a Főiskolánknak is oly drága halottól.

Dr. Böckh Hugó tudományos munkásságát és annak értékét mások vannak hivatva méltatni. Bizonyos, hogy benne a legnagyobb elméleti képzettség és gyakorlatiasság ritka harmóniában voltak meg. Amikor munkáját az elrejtett hasznosítható ásványok felkutatására szentelte, egyúttal a nagy, átfogó tektonikai problémákat kutatta, de szakmájának minden ágában kiválóság volt.

Utolsó jelentősebb munkáját, amely Ázsia hegyszerkezetéről tartalmaz egészen új meglátással gyűjtött adatokat, az angol geológusok nesztora, Gregory által megjelentetett műben adta közzé. Még ez év elején tartott a londoni egyetemen, annak meghívására egy tektonikai előadás-ciklust.

Böckh Hugó számtalan elismerésnek és magas kitüntetésnek volt részese s egyúttal sok tudományos társaságnak, testületnek és bizottságnak tagja.

A kitüntetéseknel azonban többre értékelte azt a megbecsülést és szeretetet, amellyel idehaza és a külföldön körülövezték s különösen kedves volt neki munka-

társai közül az a fiatal angol geológus gárda, mely rajongással ragaszkodott az „our great old man”-hez, ahogy őt becézték.

A végzet megfosztott bennünket azoktól az óriási szellemi és erkölcsi értékektől, amelyeket számunkra élete jelentett. Milyen mérhetetlen kára ennek a nehéz sorsban küzdő generációnak, amelyben az irrealizmus nap-nap után folytatja hódító útját, elveszteni egy férfit, akinek fizikumát letörhette az ádáz kór, de kinek lelkét, elméjét és szívét nem keríthette hatalmába az a lelki paroxizmus, mely urrá lett Trianon örökösein!

Vizer Vilmos.

A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasércék.

Irta és az Orsz. Bány. és Koh. Egyesület 1931. évi közgyűlésén előadta VITÁLIS ISTVÁN főisk. r. tanár. (Vége.)

Már 1926-ban meggyőződtem tehát arról, hogy a bakonyi bauxitokhoz hasonlóan a gánti medence bauxittelepében is megvan a vasban viszonylag dús teleprész, még pedig a telep felsőbb részében.

Ugyanez a hosszúharasztvíölgyi próba csak 38.59% timföldet tartalmazott, vagyis a gánti bauxittelepnek ez a felső része átmeneti bauxit és úgy mint a bihariak jogosan mondható alumíniumvasércek.

A hosszúharasztvíölgyi IV. számú kutatóakna 1926. őszén, amikor én ott jártam, össze volt már omolva. A közelében lemélyített IV/a. jelzésű kutatóakna ellenben még nyitva volt és így magam is vehettem a pizolitos anyagból próbát ellenőrzés céljából. Ebben a magam-vette próbában 34.5% vasoxid volt, vagyis ugyanannyi, mint a IV. számú akna megfelelő anyagában. A timföld ebben a IV/a. számú aknából vett próbában sem volt sokkal több a vasoxidnál, t. i. 39.58%. A Si O₂, pedig, úgy mint a bihari alumíniumvasércekben, itt is feltűnően csekély: 2.58%.

Viszonylag elég sok vasoxidot találtak a Hosszúharasztvíölgy V. számú kutatóaknájából vett egyik próbában is.

A gánti Hosszúharasztvíölgy nagy mennyiségű bauxitján kívül megvan a vasban viszonylag dús bauxitteleprész a gánti Meleges teknőben is a VI. számú kutatóaknából vett próbaanyagok elemzéseik között.

Az eddig felemlített előzetes elemzési adatok is megerősítik tehát azt a régebbi megfigyelésemet, hogy a gánti művelés alatt álló bauxittelepekben is van vasban viszonylag dús teleprész és pedig egyrészt pizolitos réteg és másrészt a sötétvörös bauxit érdemel ilyen szempontból figyelmet.

Ezen alkalmi megfigyeléseim alapján jelentettem be készségemet a Széchenyi Tudományos Társaságnál a hazai bauxittelepek vasban dús részeinek behatóbb megvizsgálására. A Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatása, amelyért e helyen is hálás köszönetet mondok, módot nyújtott a részletesebb kutatásra.

Kutatásaim során főleg annak a megállapítására törekedtem, hogy a vasban viszonylag dús pillérrész a bauxittelepben hol helyezkedik el, minő az átlagos magassága, mennyire becsülhető a tömege és van e kilátás az olcsó termelésre?

Az már a közölt adatokból is kitűnt, hogy a bakonyi bauxittelepekben vasban viszonylag jóval dúsabb teleprészek vannak, mint a Vérteshegységi, gánti bauxittelepekben. A kitűzött célok elérése végett mégis a Vértes hegység bauxittelepeinek az áttanulmányozását kellett választanom, mivel ott új, költségesebb kutatóaknáknak lemélyítése nélkül is lehetséges volt a művelés alatt álló bányák feltárásaiban a rétegsort megállapítani.

Hiller József dr. vezérigazgató úr szíves készséggel adott erre engedélyt. Graul Róbert bányagazgató és Németh Ferenc bányafelügyelő urak pedig adatok közlésével támogattak törekvésemben.

Kedves kötelességem a szíves engedélyt és a készséges támogatást e helyen is megköszönni.

A gánti bauxitlepek Gánt községtől délre, a Gémhegy és a Gránási hegy felsőtriaszkori fódolomitrogei, mint alaphegység-keretek között mélyedő tektonikai árkokban helyezkednek el.

Három bauxitbányamezőt különböztetnek itt meg, u. m. a *hosszúharasztvölgyi*, a *melegesi* és a *bagolyhegy-gránási* bányamezőket.

A bauxittermelést a középső bányamezőben: a Melegesi teknőben kezdte meg az Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. 1926. év őszén, minthogy ott a bauxitlep «fedetlen» volt és így a legolcsóbb jövesztési móddal: külszíni fejtéssel indulhatott meg a bauxittermelés. A következő évben: 1927-ben megindult a bauxittermelés az északi medencében: a Hosszúharasztvölgyben is. A bagolyhegy-gránási bányamezőben eddig csak kutatásokat végeztek. Furásokon és kutatóaknákon kívül azonban ott is felnyitották a bauxitlepet egy táróval.

A melegesi bányamezőt csaknem teljesen közrefogta a triasz kori fódolomit alaphegységkeret s a bauxitlepet csak északnyugat felé köti össze keskeny, fedetlen bauxitos nyak a Hosszúharasztvölgyének a bauxitlepével.

A melegesi bányamező bauxitlepe a Magyar Középhegységre jellemző délnyugat—északkeleti csapású hosszanti és az erre az irányra merőleges csapásirányú haránt-vetők között levetődés útján keletkezett tektonikai árokban foglal helyet.

Most már ez a vályúszerű tektonikai árok erősen fel van tárva, a hossztengelye délkelet—északnyugati irányú, vagyis a Vértes, illetve az egész Magyar Középhegység haránt-vetőivel egyirányú. A bauxitlep hosszukiterjedése: csapásiránya is délkelet—északnyugati és északkelet felé lejtősödik menedékesen: mintegy 10 fok alatt. Középtájon a triasz-fenekből egy kis sasbérc emelkedik ki s a Melegesi teknőt két részre osztja: egy északnyugati nagyobb és egy délkeleti kisebb részre.

A külszíni bányabevágással, mint irányvágattal, mind a két medencerészben lejtősödése irányában délnyugat felől nyitották fel a bauxitlepet. Az északkeleti irányban beható vágatok elején a bauxitlep alacsony volt, de azután egyre jobban magasodott. Jelenleg már elérték a teknő belső, a bejáratnál szemben fekvő részében a meredek haránt vetőlapot, amely — úgy mint a Magyar Középhegység haránt vetői — délkelet—északnyugati irányban csap és $15\frac{1}{2}$ hora irányban lejtősödik 46—55 fok alatt.

A vető síma csuszamlási lapján mintegy 0,6 m vastag *dörzsbreccsián* kívül jól látni a bauxitlep alsó részének a levetődéskor kinyújtott, elvékonyodott maradványát fölfelé hajló csuszamlási «bajusszal».

A melegesi teknő belsejében a következő rétegsor mutatkozik:

6. Felszíni talaj (humusz) takaró, mintegy 0,7 m vastag.

5. Vöröses bauxit, átlag 1 m magas, az elemzések szerint másodrendű «*secunda*» vagy cement-bauxit, amelyet a bauxitcement előállítására használnak.

4. Tarka, fehér-foltos bauxit. Pillérmagassága 3—15 m. Az elemzések szerint a legjobb bauxit, amelyet a bányászok elsőrendű: «*prima*» vagy *alumínium-bauxit*nek neveznek.

3. Vöröses bauxit. Átlag 1 m magas. Az elemzések szerint timföldben szegény, vagyis gyenge alumíniumérc.

2. Fehéres agyagos bauxit, mintegy 0,15 m vastag.

1. Mangánérces kéreg a teknő fenekét alkotó triasz kori fódolomiton. A felszíne gyakran tükrös. Mintegy 0,01—0,02 m vastag.

Ebben a rétegsorban nincsen meg a keresett vasban dús pillérrész. Az elsőrendű alumíniumércben látni ugyan itt-ott ujjnyi vékony s kiemelkedő vasas rétegecskét, de az vékonyságánál fogva mint vasérc nem jöhet számításba.

A melegesi teknő bauxitlepe azonban túlnyomó részben «fedetlen» és így feltehettem, hogy a telep felső része — a medence nagy részében — az erózió áldozata lett. Igyekeztem tehát a teleptestnek épségben megmaradt részét vizsgálni meg.

A teknő északnyugati peremén meg is van erre az alkalom. Ott ugyanis a bauxitlep rétegtani fedője: az eocén kori mészkőpad védelme alatt épségben maradt meg a bauxitlep felső részei is.

A melegesi teknő északnyugati peremén közvetlenül az elsőrendű bauxit felett ott van a vasban dús pizolitos réteg és ezen a fedő felé sok kovasavat tartalmazó harmadrendű bauxit, majd bauxitos agyag, sárgás agyag, márga és végül a már említett eocén kori mészkőpad következik.

A melegesi teknő rétegsorának az áttanulmányozásából azt a következtetést kellett levonnom, hogy a bauxitlep vasban dús pillérrészét biztosabb, nem a «fedetlen», hanem a «fedett» teleprészekben keresni.

Átmentem tehát a Hosszúharasztvölgy bányamezejébe, ahol éppen azon fáradoztak, hogy a munkába állított *kapás baggerrel* miként lehet legelőnyösebben eltávolítani a bauxitlep művelésre méltó pillérrészének a fedőjéből a felső, meddő részeket, a viszonylag keményebb eocén kori mészkőpaddal együtt.

A Hosszúharasztvölgy bányamezeje a melegesi bányamezőtől északra, illetve északkeletre fekszik s mint már említettük, a melegesi teknő északnyugati nyújtványából felszíni «fedetlen» bauxit-nyak vezet át hozzá. Itt az összekötő részben mélyítették le az I. számú kutatóaknát, míg a II. és a IV. számú aknák már a hosszúharasztvölgyi medence bauxittestébe hatoltak be. A hosszúharasztvölgyi medence földtani felépítéséről *Tueger* idézett monografiáján kívül áttekintést nyújtanak a *Telegdi Roth Károly*¹⁸ és a *Pobozsny István*¹⁹ által közzétett térképek.

A Hosszúharasztvölgyben is a teknő «fedetlen» bauxitjában kezdték meg 1927-ben a fejtést és csak a múlt év őszén tértek át a «fedett» részen a termelésnek baggerrel való előkészítésére.

A bagger-fejtés elején, a fejtési front falán nyomban a szemembe tűnt a keresett pizolitos teleprész, amelynek a pillérmagassága ott 1,7 m. A pizolitos teleprész színe világos verhenyes, zöldesszürke árnyalattal. Kisebb-nagyobb, egész emberfej-nagyságú rögök vannak benne. Ha ezekre a rögökre kalapáccsal ráütünk, sötétebb színű kőborsókra, pizolitokra esnek szét. Ez a pizolitos teleprész tulajdonképpen laza konglomerátum. A borsó-mogyorónagyságú pizolitokat sötétebb színű kéreg burkolja be, amely szemmel láthatólag dús vasban. E vasas kéreg felszíne gyakran fényes, tükrös. Ezeknek a nagyobb kőborsóknak a belseje laza, hézagos, szivacs-szerű bauxit. A vashidroxid-gel a kőborsó kompakt kérgében jutott túlsúlyra.

Az apró, köles-borsó nagyságú kőborsók egészben vagy csaknem egészen kompaktak és vasdúsak.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében 1930. év őszén a baggerrel előkészített pillérrészekben a következő réteg, illetve anyagsort figyeltem meg:

8. Eocén lemezes mészkőpad, 2—2,5 m vastag.

7. Világos okkerszínű agyag 0,1—0,5 m vastag.

6. Szürke agyag, 0,5—1 m vastag.

5. Lilás bauxitos agyag, 2—3 m vastag.

4. Sötétvörös bauxit, apró pizolitokkal. Alsó része szép, egyenletes vörös színű, miért is ezt a részét festéknek fejtik. A sötétvörös bauxit vastagsága, pillérmagassága 1—3 m.

3. Pizolitos réteg, 1—3 m vastag.

2. Másodrendű, vagyis «cement-bauxit», 0—5 m.

1. Elsőrendű, vagyis «alumínium-bauxit» 5—15 m vastag.

Ez a rétegsor megerősíti a melegesi teknő északnyugati peremén tett megfigyelésemet, hogy a vasban dús pizolitos réteg a bauxitlep felső részében, a művelés alatt álló másodrendű, vagyis cementbauxit fedőjében van. Helyenkint

¹⁸ *Telegdi Roth Károly*: A Dunántúli bauxitlepei. Földtani Szemle. I. k. 2. f. p. 97.

¹⁹ *Pobozsny István*: A Vérteshegység bauxitlepei. Földtani Szemle I. k. 5. f. 215—252. o.

azonban a cementbauxit kimarad s ilyenkor a pizolitos réteg közvetlen az alumíniumbauxit felett foglal helyet. A vasban dús pizolitos rétegnek ez az elhelyezkedése gyakorlatilag azért előnyös, mert ezt a pillérrészt úgy is el kell előbb távolítani, hogy a cement- és az alumíniumbauxitot is lehessen fejteni. Más szóval a pizolitos réteg fejtési költsége tulajdonképpen befoglalja a cement- és az alumíniumbauxit fejtési költségeiben. Némi fejtési költség csak az által áll elő, hogy a meddő lebaggerése után a vasban dús pizolitos anyagot is kézzel kell majd letermelni, mint a cement- és az alumíniumbauxitot.

A vasban dús pizolitos anyagnak a tetemes magassága, kapcsolatban azzal a lokális előnnyel, hogy a fedőben való helyzeténél fogva igen olcsón fejthető, arra indított, hogy én is felkértem *Szarvasy Imre* dr. műegyetemi és *Finkey József* főiskolai tanár urakat ennek a gyenge, de jelentős mennyiségű alumíniumvasércnek a rentabilis dústításához szükséges elektrochemiai és ércelőkészítési laboratóriumi vizsgálatoknak a megejtésére.

A laboratóriumi vizsgálatokhoz *Hiller József* dr. vezérigazgató úr készséggel küldötte el az általam kiszemelt átlag-mintákat úgy Budapestre, a műegyetemre, valamint Sopronba, a főiskolára. Külön átlag-mintákat vettem az 1—3 m magas pizolitos konglomerátumból és a vele érintkező 0,8 m magas pizolitos vörös bauxitból.

Szarvasy professzor úr először a pizolitos konglomerátumból vett próbaanyagot redukálta. *Finkey* tanártársam ezt a redukált vasérces anyagot különböző szemnagyságúra felaprítva, mágneses szeparációnak vetette alá.

A redukált anyag vasoxid-tartalma a nyers ércben 105°C mellett szárított állapotban lett 29—34%-ról a redukció után 35—39%-ra emelkedett.

A mágneses szeparáció 1. terményeként nyert koncentrátumban a Fe_2O_3 -tartalom 52,19—58,94%-ra ment fel, illetve tíz kísérlet átlaga szerint 55,08%-ra. Ennek az 55,05% Fe_2O_3 átlagnak 38,55% szinvas tartalom jelel meg. Összehasonlításként megemlítem, hogy Csonkamagyarország egyetlen vasércbányájában: Rudabányán a vasérc átlag ugyancsak 38% szinvasat tartalmaz.

Itt közlöm a *Szarvasy* professzor úr által redukált egyik pizolitos konglomerátumon *Finkey* tanártársam által végzett mágneses szeparálás eredményeit *Csordás István* tanársegéd úr elemzése nyomán.

Termény	Súly		Fe_2O_3	Súlykihozatal	Concentratum	Vaskihozatal
	g-ban	%-ban				
I.	1.	148,00	29,25	55,59%	29,25%	45,44%
	2.	156,85	32,09	45,14%	61,34%	85,92%
II.	3.	84,45	17,27	19,01%	78,61%	95,19%
III.	4.	104,50	21,39	8,19%	100,00%	100,00%
		488,80	100,00			

Az 1. termény olyan koncentrált vasérc, amelyben 55,59% a vasoxid, vagyis 39,13% a szinvas, tehát jó vasérc. A súlykihozatal ugyancsak 29,25%, ámde az 1. és a 2. terményt egyesíthetjük, s akkor már 61,34% súlykihozatalt érünk el és ezen egyesített vasérc koncentrátumban (45,14—55,59), középértékben ca 50% a vasoxid, vagyis ca 35% a szinvas-tartalom.

A 3. terményt egyelőre értékesíthetetlennek kell tekintenünk.

A 4. terményben a vasoxid már csak 8,19%, az tehát tulajdonképpen «vastalanított», illetve «nemesített alumíniumérc», amelyben az Al_2O_3 -tartalom 75—80%-ra dústult.

Finkey tanártársam laboratóriumi kísérletei során legcélszerűbbnek mutatkozott a *Szarvasy* műegyetemi professor úr által redukált alumíniumvasércet három terményre választani szét úgy, mint azt az előző táblázat I., II., III. számú jelei is mutatják.

A redukált anyagnak három terményre való szétválasztásánál például a következő eredmény éretett el:

Termény	Súlyg-ban	Súly		Fe_2O_3	Concentr. Fe_2O_3	Maradék	Vaskihozatal
		egyenként %	összesen %				
1.	675,1	60,51	60,51	54,24	54,24%	26,52%	75,79%
2.	350,4	31,41	91,92	31,11	46,33%	8,71%	98,14%
3.	90,2	8,08	100,00	8,71	43,30%	0,00%	100,00%

Az 1. termény 60,51% súlykihozatal mellett 54,24% Fe_2O_3 -at, vagyis 38% szinvasat tartalmazó koncentrált vasérc. A 2. termény egyelőre hasznavehetetlen. A 3. termény pedig vastalanított, nemesített alumíniumérc.

Szarvasy dr. és *Finkey* professzor urak laboratóriumi kísérletei szerint kijelenthető van arra, hogy a gánti bauxittelep eddig meddőnek tekintett átmeneti részét, mint alumíniumvasércet három részre különítve értékesíteni lehet.

A Magyar Középhegységben ugyan igen nagymennyiségű átmeneti pizolitos bauxitos anyag vár feldolgozásra, ez idő szerint azonban — az olcsó termelési lehetőséget tartván szem előtt — csak a gánti anyagot veszem számításba.

Gánton is elsősorban a Hosszúharasztvölgy bányamezeje nyújtja a legolcsóbb termelési lehetőségeket. Az olcsó termelésre a Hosszúharasztvölgy bányamezejében kétféle lehetőség kínálkozik, egyrészt önálló külszíni fejtés, másrészt az ott folyó kanalas baggerrel kapcsolatos termelés.

Önálló külszíni alumíniumvasérc-fejtésre a Hosszúharasztvölgy bányamezejének olyan részeiben nyílik lehetőség, ahol az erózió úgy távolította el az eocénkori mészkőpadot és az alatta fekvő márgás anyagot, hogy a timföldben szegény, de vasban viszonylag dús pizolitos vörös bauxit és a vasban még dúsabb pizolitos konglomerátum a felszínre, illetve a felszín közelébe került.

Ilyen terület a Hosszúharasztvölgy bányamezejében az V. számú kutatóakna környéke, ahol kilenc kézi fúrás tanúsága szerint ca. (220 × 60 =) 13.200 m² területen az átlag 2 m magas pizolitos konglomerátumból minimálisan (13.200 × 2 × 2,5 =) 66.000 tonna vasban dús pizolitos alumíniumvasércet lehet kitermelni külszíni fejtéssel és viszonylag kis költséggel.

Ezek szerint a Hosszúharasztvölgy bányamezejében az V. számú kutatóakna környékén m²-ként átlag öt tonna alumíniumvasércet lehet kitermelni külszíni fejtéssel.

Az I. számú kutatóakna környékén 3—4 m vastag a pizolitos réteg. Ott ca. (100 × 80 =) 8000 m² területen legalább (8000 × 3 × 2,5 =) 60.000 tonna pizolitos alumíniumvasérc termelhető ki olcsón.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében a II. számú kutatóakna környékén, különösen a 167—378. számú kézi fúrások között fekvő területen a vegyelemzett próbák tanúsága szerint, ugyancsak jelentős nagyságú medencerészben lehet külszíni fejtéssel termelni ki négyzetméterenként ca. hat tonna alumíniumvasércet.

Még figyelemreméltóbbnak vélem a baggereléssel kapcsolatos jövesztést.

Említettük már, hogy a Hosszúharasztvölgy bányamezejében a cement- és az alumíniumbauxitot jelenleg már oly módon termelik ki, hogy ezek fedőjéből előbb kanalas baggerrel eltávolítják a meddő anyagokat, nevezetesen a humuszt, a homokos kavicsos hordalékot, a kövületes márgát, az okkersárga agyagot széntelepecskékkel és vasoxidos részekkel, az édesvízi mészkőpadokat és a szürke agyagbauxitot. A baggerrel eltávolított fedőrétegek magassága 12—13 m.

Ennél a művelési módnál a vasban dús pizolitos anyagokat is kénytelenek azután kézzel takarítani el, hogy a cement- és az alumínium-bauxit külszíni fejtését lehetővé tegyék. A vasban dús pizolitos anyagok fejtési költsége e szerint jelenleg a cement- és az alumínium-bauxitot terheli.

Egyelőre évente minimálisan 15.000 m² alapterületről távolítják így el a fedőt, vagyis az alumíniumvasércet is. E szerint évente $(15.000 \times 2 \times 2,5 =)$ 75.000 tonna vasban dús pizolitos anyagot, illetve alumíniumvasércet kénytelenek a fedőből eltávolítani.

Olyan mennyiség ez, amely ami szegényes viszonyaink között figyelmet érdemel. Összehasonlításként megemlítem, hogy Csonkamagyarország egyetlen vasércbányájában, Rudabányán a múlt évben, (1930-ban) mindössze 157.200 tonna vasércet termeltek.

A rudabányai vasérc ugyan átlag 38% szinvasat tartalmaz, holott a gánti alumíniumvasérc csak 21–24%-ot és így csak ca. 41.250–47.250 tonna gánti alumíniumvasérc volna szembeállítható Rudabánya 157.200 tonnájával. Amde a gánti alumíniumvasérc említett előkészítése esetén egyik frakcióként timföldben dús, nemesített bauxitot ad, ami előnyös tényezőt jelenthet a rentabilitás mérlegében. A gánti koncentrált vasércnél igen fontos előny az is, hogy kénmentes. Kén ugyanis még nyomokban sem mutatható ki sem a nyers anyagban, sem a koncentráltumban.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében a fejtési program szerint harminc ilyen 15.000 m² kiterjedésű fejtési egységről, vagyis 450.000 m² területről fogják a cement- és az alumínium-bauxitot 25–30 év alatt kitermelni. A fedő eltávolításakor azonban a vasban dús pizolitos anyagot: az alumíniumvasércet is el kell távolítani. E szerint 30-szor 75.000, vagyis 2.250.000 tonna vasban dús pizolitos anyag, illetve alumíniumvasércre olesó kitermelésre van itt kilátás 25–30 év alatt.

Papp Károly dr., mint már említettük, a bihar-királyerdői alumíniumvasérc összes-mennyiségét becsülte 225 millió tonnára.

Amde Gánton, a Hosszúharasztvölgy medencéjében még egyszer annyi az a reménybéli alumíniumvasérc, amelyet a 25–30 év alatt kitermelni szándékozt bányamezőn kívül eső és 550–570 ezer m² kiterjedésű „fedett” bányamezőből ki lehet majd termelni. Ennek a reménybéli alumíniumvasércnek a mennyiségét $(560.000 \times 2 \times 2,5 =)$ 2.800.000 tonnára lehet becsülni.

A gánti Hosszúharasztvölgy medencéjében tehát a kutatófúrásokkal átkutatott terület alatt 2,25 és a többi „fedett” terület rész alatt 2,8 millió tonna reménybéli, vagyis összesen 5,1 millió tonna alumíniumvasérc vár feldolgozásra.

A bagolyhegyi táró feltöréseinek a tanúsága szerint azonban a bagolyhegy-gránási bányamezőben is meg van a cement- és az alumínium-bauxit felett, a fedőben ez a vasban dús pizolitos anyag, az alumíniumvasérc. Ott a „fedett” terület ca 850.000 m² és így a vasban dús pizolitos anyagot, az alumíniumvasércet $(850.000 \times 2 \times 2,5 =)$ 4,25 millió tonnára tehetjük.

Ehhez járul még a Melegesi medence ca 1 millió tonna alumíniumvasérc.

Ezek szerint a gánti hosszúharasztvölgyi, melegesi és bagolyhegy-gránási bányamezők vasban dús pizolitos anyagát, az alumíniumvasércet összesen és kereken 10 millió tonnára becsülhetjük.

Összehasonlításként megemlítem, hogy a rudabányavidéki vasércmennyiség ugyancsak 10 millió tonna.

Az alumíniumvasérc, amelyekre a természet mostohasága folytán a dúsítás költségei is reánehazulnak. Általában véve nem vehetik fel a versenyt az elsőrendű vasércekkel, amelyeket az anyatermészet ingyen ruházott fel olyan sok vastartalommal, hogy közvetlenül kerülhetnek a nagy olvasztókba. A gánti alumíniumvasércet azonban sok kedvező helyi előny segíti az érvényesüléshez. A pillérmagasság igen tetemes: átlag 2 m. A fejtés a lehető legolcsóbb, mivel az alumíniumvasércet úgy is el kell távolítani a fedőből, hogy a cement- és az alumi-

nium-bauxit fejtését a külszínről elő lehessen készíteni. A mennyiség jelentős, hiszen csak a hosszúharasztvölgyi, a melegesi és a bagolyhegy-gránási bányamezőkben tíz millió tonna alumíniumvasérc vár feldolgozásra és ez a számottevő ércmennyiség mind a vasútvonal mellett fekszik. A *Szarvasy* és *Finkey* profeszorok által tervezett előkészítéssel a laboratóriumi kísérletek szerint a gánti alumíniumvasérc 1. terménye 54–55% vasoxid, vagyis átlag 38% szinvasatartalmú, kén és foszformentes vasérc, a 3. terménye pedig 75–80% timföldtartalmú, hidrátmentes nemesített alumíniumvasérc.

Mind ezek a lokális előnyök és a kedvező laboratóriumi adatok indokoltá teszik, hogy a nagyipari megvalósításhoz szükséges nagyobb méretű gyári kísérletek is elvégeztessenek és azok kedvező eredményei esetén a nagyban való gyártás is megindítható.

Olyan vállalkozásról lehet itt szó, amely a közérdeket is szolgálja. A külföldről ugyanis évenként kilenc-tíz millió pengő értékű vasércet vagyunk kénytelenek behozni. A gánti alumíniumvasérc feldolgozása esetén — már amennyiben az rentabilisnek bizonyul — csökkenthetjük importunkat és így javíthatjuk némileg kereskedelmi mérlegünket is.

Különös figyelmet érdemel az az örvendetes tény, hogy a gánti alumíniumvasérc, illetve a belőle előállítható koncentrált vasérc kénmentes. Hiszen ma, amikor a vas, az acél kvalitása a versenyképesség egyik fő feltétele, a kénmentes vasérc olyan értéket képvisel, amely a rendesnél kissé nagyobb előkészítési költséget is elbír.

Az elmondottnál fogva is azt hiszem, hogy a gánti alumíniumvasérc feldolgozásának a problémája a laboratóriumi kísérletek kereteiből kiemelkedik és megtalálja az utat a gyári feldolgozáshoz.

De ha a jelenlegi sivár gazdasági viszonyok momentán nem is tennék lehetővé a nagyobb méretű és így költségesebb gyári kísérletek megejtését és azok alapján a gánti alumíniumvasérc nagyban való feldolgozásának a megindítását: munkánk talán még sem volt egészen hiábavaló, mert legalább tudjuk, hogy az ércin-séges idők megismétlődése esetén hová kell fordulnunk, ha megcsontított országunk szűkre szabott határain belül kell anyagot keresnünk vasércszükségletünk némi fedezésére.

Az Árpádkorbeli magyar bányászat egy rejtélyes alakja (Klingsor Miklós).

Írta: TERÉNY JÁNOS okl. k.-mérnök, nyugalm. Mávag. főfelügyelő.

Klingsorról eddig — régi német époszokból — azt tudtuk, hogy azokban mint Magyarországból jött varázsló és mesterdalnok szerepel. Alakját egyébként félig homály borítja s mivel történeti adat nem maradt róla, eddig általában költött alaknak tartották.

Most egy neves magyar publicista írásában¹ azt az új megállapítást olvasom, hogy Klingsor újabbkori kutatások szerint nem kigondolt alak, hanem valósággal élt és nemcsak költő, hanem kiváló tudós is volt, kihez a magyar bányászatnak is köze van.

Majdnem egyidőben egy német forrás hasonlóan nyilatkozik.²

Hogy a magyar bányászat Klingsorról semmit sem tud, az valószínűleg onnan ered, hogy Klingsort a tudóst és bányászt teljesen háttérbe szorította Klingsor, a híres dalköltő, így a bányászok is az irodalomtörténethez tartozónak ítélték őt.

¹ Sebestyén Ede: Az első magyar polihisztor. Pesti Hírlap 1930.

² N. Bach: «Ungarische Dichter.» Klingsort is ezek közé sorolja. Valószínűnek tartja róla, hogy történelmi alak, ki II. Endre udvari költője volt.

Csodálatos egyébként, hogy épen Klingsort nem ismeri a bányászat történelme, holott róla már több, mint száz éve életleírás jelent meg, melyben Klingsorról, mint bányászról is említés tétetik.³

Klingsor, mint tudjuk, II. Endre királyunk korában szerepel a 13. század elején. Minthogy az Árpádok korszakából a magyar bányászatról alig maradt feljegyzés, középkori bányászatunk történetének szempontjából a Klingsorra mint bányászra vonatkozó feljegyzés, szerény nézetem szerint értékes adatot jelent még akkor is, ha Klingsor alakja nincs teljesen felderítve.

Tekintve azt, hogy önállóságunk visszanyerése óta a nemzet tekintélyének emelésére a tudományos és technikai körök sietnek az országnak e téren elért eredményeit önmagunk és a külföld előtt feltárni, — a magyar bányászatnak sem szabad vonakodnia amúgy is elismert nagyszerű multját minél régebbi időkre visszamenőleg bemutatnia.

Ebből a szempontból Klingsor alakja egy úrt van hivatva kitölteni s azért kívánok vele itt közelebbről foglalkozni.

Az alábbiakban igyekezni fogok először Klingsor életleírását adni, azután pedig, amennyire lehet, jelentőségét méltatni.

A középkori német époszok magyarországi Klingsor néven (Klingsor aus Ungarland) említik és Klingsor valóban Magyarországon illetőleg Erdélyben született a 12. század végén. Születése pontos idejét és helyét nem ismerjük. A Parsival Klinschornak nevezi és mint varázslót szerepelteti.

De Klingsor nem volt varázsló, ellenkezőleg józan, reális embernek fogjuk életleírásából megismerni.

Allítólag már mint gyermeknek a lant volt kedves játékszere. Mint ifjú sokat tanult, egyetemeket végzett és nagy tudós lett. A felsőbb kiképzést a krakkói egyetemen kezdte meg, onnan Párisba ment, hogy tovább tanuljon, majd Rómába s onnan Keletre Bagdadba jutott. Megtanulta az összes akkori tudományokat, de főként a bányászatot, az orvosi tudományt, a geometriát és a csillagászatot kedvelte. Az utóbbi tudományba Bagdad egyetemén avatták be a leghíresebb keleti tudósok, de bejárta Arábiát és Babiloniát is és az astronomián kívül az astrologiát is megtanulta, a csillagokból való jóslást. Ezekon felül pedig nyelvtudós volt és mint költő (Minnesänger) európai híru.

Az egyetemek befejezése és a tudományos utazások után visszatért hazájába, hol II. Endre király nyomában alkalmazást adott neki: kinevezte a királyi bányák felügyelőjévé és udvari költővé 3000 ezüstmárka évi fizetéssel.

Fényes állása felkeltette kortársai irigységét és ártani igyekeztek neki, varázslónak kiáltva ki őt; Bánk bán sem kedvelte, de a király és a királyné sokkal jobban ismerték lelkületét és sokkal többre becsülték tudását, sem hogy eljárást akart volna indítani ellene.

A királyi bányák üzeme u. i. nagyszerűen fellendült Klingsor vezetése alatt, mert ez a tudós felhasználta korának legújabb módszerei és a munkások kiképzésében személyesen vett részt. Messze földről jöttek ide bányászok, hogy megismerjék a magyar bányamívelést, de messze földről jöttek ide szerelmi dalmokok is, hogy dalaikat Klingsornak felolvassák s tőle bírálatot kérjenek.⁴

Hogy milyen híre volt mint Minnesängernek, kitűnik abból, hogy a wartburgi dalmokversenyek idején, 1207-ben a Wolframtól legyőzött Offerdingen, hogy a vár fokáról le ne dobják, őt hívja meg Erdélyből bírónak.

Wartburgba érkezve, a versenyt megelőző estén ott csodás eset történt. Klingsor elvonulva a vár tornyába s a csillagokat vizsgálva azokból megjósolta, hogy Gertrudisnak az éjszaka leánygyermeké fog születni, ki nagy jötevője lesz hazájának és a világnak és megjósolta a gyermek férjhezmenését Lajos hesseni grófhoz és egész jövő életét.

³ Kölest K. Vinco és Melzer Jakab «Nemzeti Plutarchus.» 1815. Százöt magyar történeti alak életrajza 4 kötetben.

⁴ Sebestyén Ede: «Az első magyar polihisztor.»

A gyermek, kinek születését Klingsor megjósolta, nem volt más, mint a későbbi Árpádházi szent Erzsébet, kinek halála 700-ik évfordulóját most ünnepli az egész keresztény világ.

Klingsor a másnap megtartott versenyen szerencsésen megmentette Offerdingen életét anélkül, hogy helyette másnak kellett volna meghalnia.

Azután pihent még néhány napig és visszatért hazájába. A pozsonyi udvarban Gertrudisnak bejelentette jóslatát és tényleg minden a jóslat szerint következett be.

Erzsébet négyesztendő volt, mikor elvitték arájához, Lajos thüringiai herceghez. A küldöttséget, mely érte jött, Klingsor vezette. Ezt a szép és fontos megbízatást az ország bizonyára nem ruházta reá, ha valami gonosz varázsló lett volna...

Klingsornak jóslatával azért foglalkoztam bővebben, mert szent Erzsébet neve is vonatkozásba jött a magyar bányászattal.

Azon naptól kezdve ugyanis, mikor Erzsébet megszületett, a hagyomány szerint a bányák dús áldást hoztak, ontották az ezüstöt, aranyat, úgy hogy atyja II. Endre király háborúit hamar befejezhette és a népek a jólét nyugalmát élvezhették.⁵ (Ez a szép legenda is bizonyítja, hogy Klingsor idejében a bányászat nálunk felvirágzott.) Nemsokára, hogy Klingsor Pozsonyba visszatért, híre terjedt az udvarban, hogy Endre király szentföldi útra készül és Bánk lesz az ország nádora. Klingsor erre a híre elbocsátását kérte a királytól.

Nem engedték el szívesen, de olyan nagy tekintélye volt, hogy kívánságát nem lehetett megtagadni. Klingsor Thüringiába utazott és a Wartburgban telepedett meg. Ott halt meg 1250 körül.

Ennyiben rekonstruálhatjuk, főleg Sebestyén Ede nyomán, Klingsor életét. Szükségesnek tartottam azonban Sebestyén új megállapításainak forrása után is kutatni és csakugyan sikerült a Nemzeti Múzeum folyóirattárában Klingsorról még két feljegyzést találni az egyik a «Hazánk és a külföld»⁶ ezt írja róla egyik fejezetében: «Életírói szerint Erdélyben született s mint a bányágyek vezetője és udvari dalmok II. András udvarában élt, ahol nagy tisztességben állott. Melzer Jakab «Nemzeti Plutarkusában» ez áll: «Gertrudis II. András királynak felesége, meráni német hercegné, kinek pallérozott lelke és szíve vala, szerfölött kedvelte és tanácsadója vala. Maga András király is, Klingsornak nem annyira szerelmi énekeire mint élelműségére függeszté figyelmét. Kiváltképen azt becsülte benne, hogy a bányákhoz igen értett és öneki ebben a részben a magyar haza rendkívül sokat köszönhet».

Mint csillagjós látszólag nyegle, kómikus foglalkozást űzött, de ez a kor szellemében volt (Kepler csillagjóslással is foglalkozott).

Hogy kora két legfőbb szellemi kulcsát, a lantot és csillagjóslást megtalálta, az csak magas hivatottságát bizonyítja stb.

Belső udvari minőségében azonban széles tudománya mellett sem bírt államférfiúi tekintélyre vergődni. Szelid, költői lelke került a hazafiúi békétlenségéből (lásd Bánk bán esete) eredő politikai viták lármáját. (Ez lehet az oka annak, hogy itthon nem maradt hír róla.) A bányágyek vezetéséről is még Bánk bán nádorsága előtt lemondott s azután nemsokára (a királyné meggyilkoltatása után) a nyugalmas költői Wartburgba költözött s meghalt ugyanott nagy vénségben a 13. sz. közepén.⁷

A másik feljegyzés, amit találtam, a «Reform»-ban fordul elő. Ez szintén «Plutarkus»-ra hivatkozik, majd ezeket írja Klingsorról: «Művelt ember lehetett, ki a világ akkori leghíresebb iskoláit bejárta, miként ez dalaiból kiviláglik.⁸ A magyar királyi udvarban élt 1207-ig. Ekkor meghívták Wartburgba. Az Erzsébetért küldött követségben (1211.) jelen volt Klingsor is. A követség vissza jött, de Klingsor nálunk maradt. Ismét elfoglalta régi fényes állását és a királytól 3000 db. ezüst márkában részesült, melyből püspöki módra élt.

⁵ Leo Weissmantel: «Das Fest der heiligen Elisabeth.»

⁶ Stépan Géza: «Hazánk s a külföld.» 1866.

⁷ Ifj. Fejérfataki László: «Reform» 1875.

⁸ Ezekből a dalokból vehették Klingsor életírói többi adataikat is.

Sokan Klingsort a hazai bányászat megalapítójának mondják, folytatja, de ez tévedés. Melezer csak annyit mond, hogy a bányáigyekhez is értett. Ismeretes, hogy a bányák művelése II. Géza alatt a szászok bejöttével kezdődött, sőt szent István alatt kezdődik ama foglyok által, kiket e célra Brazlav morva herceg a lengyelek legyőzése után a magyaroknak eladott.

Igy a «Reform». Hogy magyar bányászat Klingsort előtt már létezett, azt más adatokkal is lehet bizonyítani; de jelen soroknak nem ez a céljuk.

A között két adatforrás² figyelmesen olvasva, arra a meggyőződésre jutunk, hogy Sebestyén ezekből a folyóiratokból merítette adatait, viszont ezek a Plutarkust használták forrásul és Klingsorról mint bányászról írván, a Plutarkusnak alatt újból idézett sorai szolgáltak nekik alapul: «A király (II. András) kiváltképen azt becsülte benne (Klingsorban), hogy a bányászathoz igen értett és ő neki ebben a részben a magyar haza rendkívül sokat köszönhet.» Ebben látom a Klingsorról, mint bányászról szóló legrégebbi forrás lényegét s ha a többi dolgok, miket Klingsorról, mint bányászról írnak (bányászfelügyelői tisztsége, bányásztanítói szerepe stb.) már csak szépírói következtetések (aminthogy valószínűleg azok) a fent idézett pár sor magában is elegendő volna bányászatunk nagy múltjának öregbítésére, mert Klingsorban ilyenformán az első névszerint ismert magyar bányászt és az első királyi bányászati tanácsadót tisztelhetjük.

Acélöntödei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságossága szempontjából.

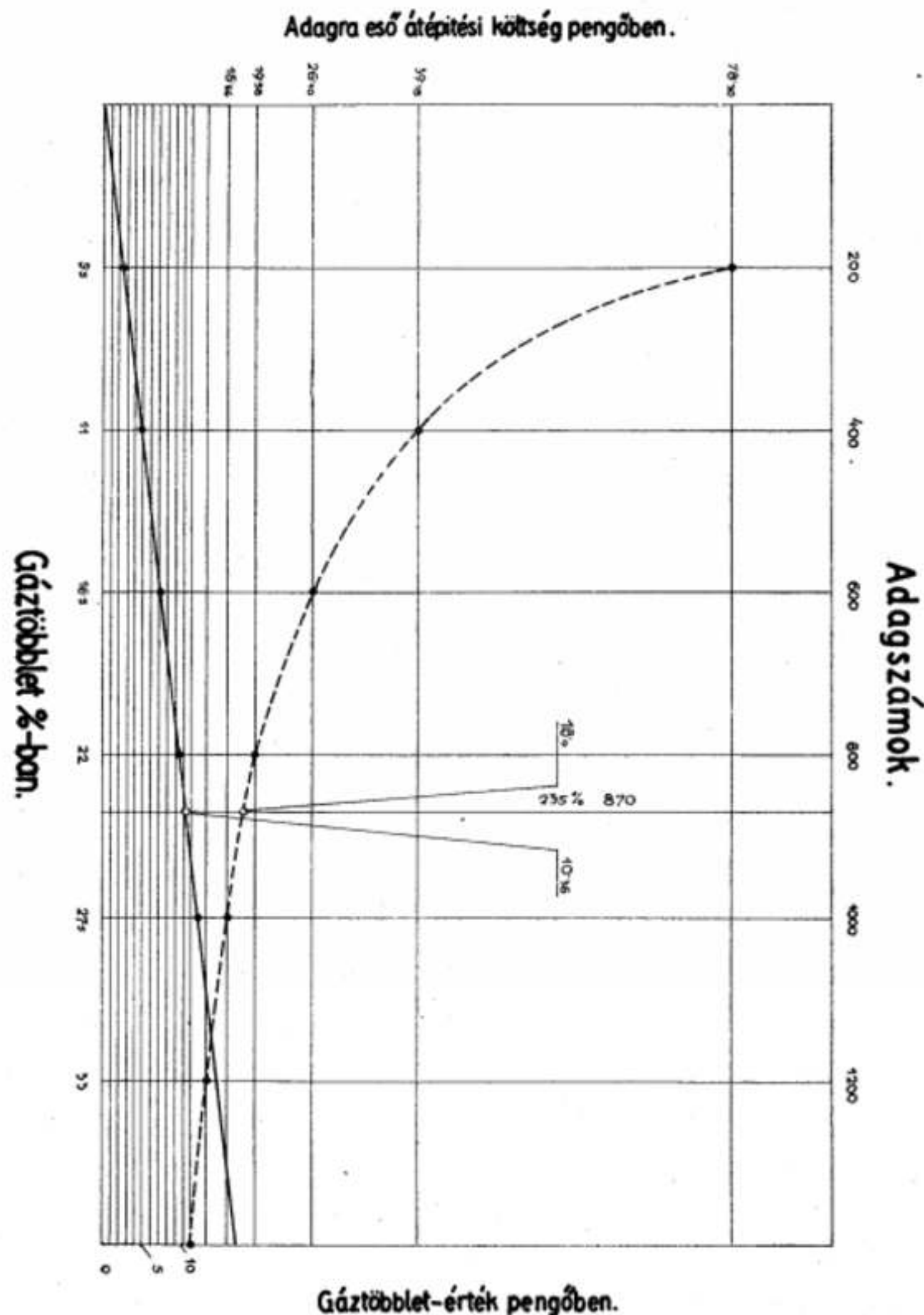
A vizsgálat tárgyát egy acélöntödei kis Martin-kemence képezte, mely az üzemi viszonyoknál fogva csak nappal volt üzemben s éjjel gáztűz alatt tartatott. Ezen kemence úgy lágy, mint kemény acélöntvény, valamint folytvas tuskót és vasöntvényt gyártott. Eme változó termelvények következtében összehasonlítási alapul a termelvény súlyegysége nem volt figyelembevehető s így összehasonlítási alapul inkább a kemence adagszáma felelt meg.

E kis Martin-kemence rendes, évenkénti nagyjavítási költsége 15.660 pengőt tett ki, vagyis 100 adag tartóságnál 156.60 P, 200 adagnál 78.30 P, 1000 adagnál 15.66 P esik egy-egy adagra. Ezen költségekben befoglaltatnak: a lebontási bérek, a tűzálló anyagok, a kicserélt vasalkatrészek anyagára, a kőmives, a lakatos, az ács és a hozzájuk beosztott napszamosok kifizetett bére, valamint a felfűtésre elhasznált hasábfá költsége.

A kemence 393 napig volt a fentjelzett módon üzemben s 870 adag készült ki benne cca 1500 kalóriás generátor gáz felhasználása mellett. A kemence generátorgáz fogyasztása úgy a kemence üzemének az elején, mint pedig annak vége felé hosszabb ideig méretett. A gázmennyiség mérése, illetve meghatározása fojtóperem útján a vezeték részekben fellépő nyomáskülönbség alapján leírt diagramból eszközöltetett. A kemence generátorgáz fogyasztása az üzem elején több napi átlag alapján — az éjjeli tűz alatt tartás beszámításával együtt, adagonként 5883 m³-t tett ki; ami 29.415 q barnaszén mennyiségnek felelt meg. Ugyanezen kemence gázfogyasztása üzemének a vége felé (750–800 adagnál) ugyanoly körülmények közt 7097 m³ gázra szökkent föl, ami 35.485 q szén mennyiségének felelt meg. A kemence tehát ezen magas adagszámoknál 20.5%-kal több generátorgázt kívánt, mint amennyit üzembevétele után az első adagjainál felhasznált. Vagyis a Martin-kemence hőszükséglete adagszámának növekedésével szintén növekedik és pedig amint a mérések mutatták, arányosan. Miután ezen gáztöbblet 200 adagnál 5.5%-ot, 400 adagnál 11%-ot tett ki, a jelen esetünkben azaz 870 adagnál az arányos növekedés 23.5%-nak felelt meg.

Ha már most látni akarjuk, hogy gázgazdasági szempontból a Martin-kemencét mily hosszú ideig használhatjuk ki, vagyis, hogy a kemencét mily magas adagszámig

² Klingsort mint élő és valóságos alakot hozza elénk és az adatokat.



érdemes üzemben tartani, azt a következőképen megszerkesztett s itt feltüntetett diagramból könnyen meglehet állapítani.

A diagramm vízszintes rendezőjén fent jelöljük ki az adagszámokat, lent pedig a nekik megfelelő gáztöbblet %-okat. A függőleges rendezőn a baloldalon adjuk meg az egyes (200, 400 stb.) adagokra eső átépítési költséget, a jobb oldalon pedig a gáztöbblet értékét, mindkettőt pengőben. Az átépítési költségeknek az adagszámokkal kapcsolatban megszerkesztett metszési pontjai egy eleinte — cca 400 adagig — meredeken eső, majd később mindinkább kisebb lejtésű görbe pontjait adják. A gáztöbblet %-oknak a metszési pontjai a gáztöbblet értékével pedig egy, az adagok számával emelkedő, egyenes pontjait adják. Azon pontban, ahol az előbb szerkesztett görbevonalat, az utóbb húzott egyenes metszi, ott van gázgazdasági szempontból az a határ, amely adagszámnál tovább a kemence üzeme már nem gazdaságos.

Hogy a görbét az egyenes vonal hol metszi, az mindenkor a szén minőségétől és árától függ. Természetesen egy Martin-kemence élethosszát nemcsak a gázfogyasztási eredmények szabják meg, mert ez függ még egyéb üzemi tényezőktől is.

A tárgyalt esetben a 870 adagnál, ezen adagszámra az átépítési költségekből 18 P jut, míg a szükséges gáztöbblet 23,5%-nak találtatott. Mivel a generátorgáz gyártásához oly barnaszén használtatott fel, melynek kg-ja 2 m³ gázt ad, ára pedig q-ként — mondjuk 1,5 P — a kemence élete elején szükségelt 5883 m³ generátorgáznak 2941,5 kg szén illetve 44,12 pengő felel meg. Ezen érték 23,5% pedig 10,36 P-t tesz ki. Vagyis ezen esetben a gáztöbblet okozta 10,36 P-s kiadás lényegesen kisebb, mint az átépítési költségekből a 870 adagra eső 18 P s így a kemence gázgazdaságossági szempontból még tovább is üzemben tartható lett volna. Mivel esetünkben a diagramm görbéjének és egyenesének a metszési pontja az 1100 adagon túl fekszik, ezen határig a gázfogyasztási többletet egyensúlyban tartja az átépítési költség, gázgazdasági szempontból a kemence ezen 1100-as adagszámig üzemben tartható.

Waniek Dezső
okl. vaskohómérnök.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Terjeszkedik a Magyar Általános Kőszénbánya R.-T. A Magyar Általános Kőszénbánya Rt. érdekeltségéhez tartozó Borsodi Szénbányák Rt. barcikai telepéről kiindulva Egerig épült magasfeszültségű vezeték elkészülve, múlt héten áram alá bocsátott és a használatnak átadott. E távvezeték révén a Barcikán termelt áram Borsod megyén keresztül Egerig jut el és onnét táplálja az időközben majdnem teljes egészében elkészült hevesmegyei hálózatot, melynek egyik részét — köztudomás szerint — a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nek Salgótarjából Hatvanon át Gyöngyösig felépített vezetéke táplálja. Különös előnyt jelent az ily vezetékek kiépítése abból a szempontból, hogy — mint tudjuk — a kisebb vidéki centrálék rendszerint csak néhány esti órában adnak áramot, míg ezzel szemben a bányacentrálék-hoz csatolt magasfeszültségű vezetékek révén a nap 24 órájában vehető át az áram, amely különösen a kis- és középipar szempontjából bír óriási jelentőséggel. Lényeges könnyebbséget jelent ez a mezőgazdaságra nézve is, amely

az áramnak megszakítás nélkül való szolgáltatása révén gépeit arányilag olcsó villanyárammal — tetszés szerinti időben és mérvben — járathatja. Még a nyár folyamán, midőn a devizakorlátozások hatásai mutatkozni kezdtek és nyilvánvalóvá vált, hogy a téli szénszükséglet fedezésénél — jobban, mint valaha — a hazai széntermelésre leszünk utalva, a Magyar Általános Kőszénbánya a külföldi szén pótlásának módoszataival foglalkozván, egy programot állított fel magának, miként volna főképp brikett-termelése fokozható, hogy a tél bekövetkeztével oly mennyiség álljon rendelkezésre, mely legelsősorban a főváros szükségletét fedezhetné. A terv megvalósításának elő etapja volt az akkoriban már üzemben volt négy brikettprés termelésének fokozása és ezzel párhuzamosan további nagyteljesítményű brikettprések beszerzése. A MÁK programjának megvalósítása e napokban abba a stádiumba kerül, hogy a társulat naponta 150 kocsirakomány brikettel fog a magyar piac rendelkezésére bocsáthatni. Ez oly hatalmas mennyiség, amely

megengedi ama kijelentést, hogy a külföldtől immár teljesen függetlenítettük magunkat és a hazai fűtőanyaggyártásunk képesek szükségletünket fedezni. A megfelelő eladási organizáció is ügyszólván a legutolsó részletekig ki van dolgozva. (Pesti Tőzsde 48.)

Lts.

Belgium vasiparának helyzete. Brüsszelből jelentik: A belga vaspiac viszonyai nem adnak alkalmat túlságos optimizmusra. A bel- és külföldi forgalom elé tornyosuló nehézségek nem csökkentek. Kétségtelen, hogy a megrendelések nagyon gyér számban érkeznek; több kisebb vasmű legközelebb leállítja üzemét. Az angol kínálatok fokozódnak, míg

az Angliába való export még mindig pang. Ha megvalósulnak az angol vasvámtervek, a kivitel egészen megszűnne. A nyersvas ára példátlan mélypontra süllyedt. Semmikép sem kielégítő az üzemeltetők felgyártmányokban sem. A rúdvaspiacon a helyzetet alig lehet áttekinteni egyrészt a vevők folytonos elnyomása, másrészt az eladók ingatag magatartása folytán. Abroncsvasban nagyban folyik az árusítás. A lemezpiacon mérsékelt a forgalom. Nagy kárt okoz az a hatalmas verseny, amelyet az angolok szerszámacélban folytattnak. (Magyar Vaskereskedő 50.)

Lts.

Statisztika.

Magyarország 1931. évi október havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkásor, a teljesített és mulasztott munkák száma és az egy munkásra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtolt (brikett) széntermelés	
	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	69.378,5	675.232,2	58.145,8	595.483,9	—	—	6.840,0	36.439,2
	76.099,0	654.944,7	61.248,0	559.446,2	—	—	9.332,3	44.828,9
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	109.599,3	978.271,1	100.464,5	899.682,3	—	—	—	—
	124.720,1	934.365,0	114.623,1	848.853,6	—	—	1.450,0	1.450,0
Totál	147.006,7	1.314.172,2	134.547,4	1.218.356,2	—	—	7.210,0	40.660,0
	140.465,9	1.191.990,4	117.488,7	1.080.247,6	—	—	20.865,1	65.300,1
Salgótarjáni	140.708,5	1.031.428,9	133.834,8	968.705,0	—	—	—	—
	176.689,9	998.535,2	166.041,7	939.975,1	—	—	—	—
Sajómelléki	142.080,9	1.051.623,2	136.552,6	1.004.503,6	—	—	—	—
	152.441,9	1.024.993,7	146.267,4	975.568,8	—	—	—	—
Egyéb barna	44.943,1	370.390,3	39.661,9	326.095,9	—	—	—	—
	52.249,5	392.317,0	48.570,7	344.203,8	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	584.338,5	4.745.885,7	545.061,2	4.417.843,0	—	—	7.210,0	40.660,0
	646.567,3	4.542.201,3	592.991,6	4.188.848,9	—	—	22.315,1	66.750,1
Lignitszén								
Hevesi szénmedence	18.712,1	139.775,7	10.780,1	80.863,3	3.433,0	22.976,2	—	—
	19.992,9	154.222,5	11.453,4	88.923,3	3.490,3	25.284,6	—	—
Egyéb lignitszénmed.	16.300,0	130.410,0	6.866,1	53.985,9	5.184,0	36.001,0	—	—
	17.713,7	142.121,6	6.309,6	60.478,8	6.372,0	40.281,0	—	—
Lignitszén összesen	35.012,1	270.185,7	17.646,2	134.849,2	8.617,0	58.977,2	—	—
	37.706,6	296.344,1	17.768,0	149.401,6	9.862,3	68.565,6	—	—
Barnaszén összesen	619.350,6	5.018.071,4	562.707,4	4.551.692,2	8.617,0	58.977,2	7.210,0	40.660,0
	684.273,9	4.838.546,4	610.759,6	4.338.250,5	9.862,3	68.565,6	22.315,1	66.750,1
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	688.724,1	5.691.303,6	620.853,2	5.147.176,1	8.617,0	58.977,2	14.050,0	77.099,2
	760.372,9	5.493.490,1	672.007,6	4.897.696,7	9.862,3	68.565,6	31.647,4	111.579,0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A munkások száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Pekete kőszén	5.030	1.667	130.544	38.984	7.365	5.31	17.80
	5.591	1.755	141.558	42.910	9.529	5.38	17.73
Barna kőszén	24.557	10.604	653.125	262.260	64.075	8.95	22.28
	26.238	11.515	686.679	283.901	65.663	9.42	22.77
Lignitszén	1.023	247	28.280	6.726	2.413	12.38	52.06
	1.090	259	31.217	7.273	2.180	12.08	51.84
Összesen	30.610	12.518	811.949	307.970	73.853	8.48	22.36
	32.919	13.529	859.454	334.084	77.372	8.85	22.76

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel. A. Ö.

Világ pyrittermelése. Az Association of British Chemical Manufactures jelentése szerint a világtermelés pyritben 1000 tonnában a következő volt 1929-ben: Afrika 17, Egyesült Államok 139, Ázsia 293, Németország 352, Franciaország 195, Olaszország 665, Norvégia 740, Lengyelország 9, Portugália 384, Románia 24, Svédország 72, Oroszország 62. (Vegyipar 19.) Lts.

Világ kénésőtermelése. A világ kénésőtermelése a múlt évben 145.600 palack (1 palack: 76 lbs.) volt: Kína 2000, Csehszlovákia 2000, Olaszország 53.500, Mexikó 4800, Oroszország 3300, Spanyolország 58.000, Egyesült Államok 21.500 és egyéb államok 500 palackot termeltek. (Vegyipar 19.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Nagysári Böckh Hugó dr. h. államtitkár, a m. kir. Földtani Intézet igazgatója, az Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1893. óta alapító tagja f. évi december 6-án hajnalban elhunyt. A magy. kir. Földtani Intézet tisztikara megleghangu gyászjelentésben számol be a haláleset által őt ért nagy veszteségről.

«A Magyar Királyi Földtani Intézet tisztikara a pótolhatatlan veszteség fájdó tudatában jelenti, hogy mestere, atyai jószágú vezére Nagysári Böckh Hugó dr. h. államtitkár, a magy. kir. Földtani Intézet igazgatója, a III. oszt. Vaskoronarend lovagja, a II. oszt. polg. hadi érdemkereszt tulajdonosa, a görög Phönix-rend nagykeresztese, a Magyar Tudományos Akadémia t., a Szent István Akadémia r. tagja, a Magyarhoni Földtani Társulat és Hidrológiai Szakosztályának, a nagy-szebeni Természettudományi Egyesület és az «Internationale Erdöl» tagja, az Anglo-Persian Oil Comp. tanácsadója, a Királyi

Magyar Természettudományi Társulat és a Magyar Földrajzi Társaság választmányi tagja, az Országos Természettudományi Tanács és intézőbizottságának, a Széchenyi Tudományos Társaság végrehajtóbizottságának és a Geológiai Tanácsadó Bizottság tagja, folyó hó 6-án hajnalban, hosszas szenvedés után visszaadta halhatatlan lelkét teremőjének. Intézetünk nagyvonalu reorganizátorát, a magyar geológia világhírdő képviselőjét, az egyetemes geológia egyik legnagyobb meglátóját, tisztikarunk minden egyes tagja igaz jóakaróját gyászolja benne. Emlékét szívünkbe zárjuk. Kihűlt hamvait be-szentelés után Intézetünk székházából (VII., Stefánia-út 14.) kedden, december 8-án d. u. 3 órakor kísérik a Kerepesi temetőbe.»

Dr. Böckh Hugó temetésén az Orsz. Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületet az elnökség képviselte.

A gyászszertartás lefolyásáról a következőket jelenthetjük: A Földtani Intézet feketével bevont és délszaki növényekkel díszített előcsarnokában ravatalozták fel Böckh Hugónak koporsóját. A temetésen az elhunyt tu-

dós tisztelői nagy számban jelentek meg. A gyászszertartást Sipos Lénárt páter tartotta, az Operaház énekkarának közreműködésével. A ravatal előtt a földművelésügyi miniszterium képviselőjében Grabovszky Miklós mondott beszédet. Liffa Aurél főgeológus a Földtani Intézet, Mauritz Béla egyetemi tanár az Akadémia, a Földrajzi Társaság, a Természettudományi Társaság, a Bányászati és Kohászati Egyesület és a Geológiai Tanács nevében, Vitális István tanár a soproni főiskola képviselőjében, Dégen Árpád egyetemi tanár a mezőgazdasági kísérletügyi intézet nevében, Pekár Dezső egyetemi tanár a Bárd Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet részéről, Papp Károly egyetemi tanár a Szent István-Akadémia nevében mondott gyászbeszédet. A beszédek elhangzása után a gyászmenet a Kerepesi-uti temetőbe vonult, ahol Böckh Hugót a főváros által adományozott díszsírhelyen hantolták el. Lts.

Hazai hírek.

Korompay Lajos bányáigazgató huszonöt-éves szolgálati jubileuma Várpalotán. Szent Borbála napján, a régi szokáson alapuló bányász-ünnepség alkalmával ünnepelte Korompay Lajos bányáigazgató huszonötéves szolgálati jubileumát az Unió Bány. és Ipari R.-T. várpalotai bányatelepe. A díszes keretek közt megtartott ünnepség közvetlen és méltó kifejezője volt annak a szeretetnek és tiszteletnek, mely Korompayt a munkástól kezdve, a bányáigazgatóságon keresztül Veszpremvármegyében és annak határain túl is körülveszi. Az ünnepi szert. mise után, amelyet dr. Fatér István pápai kanonár celebrált s áldásával dr. Rott Nándor megyéspüspök fejezt be, a «Jó szerencsét Olvasókör» e napra elkészült nagytermébe vonult a bányászság, hol Faller Jenő bányafelügyelő üdvözölte a bánya nevében a jubiléum s nyújtotta át az ez alkalomból kiadott várpalotai szénbányászati monográfiáját, díszes ezüstveretes album alakjában. Utána dr. Rott Nándor megyéspüspök köszöntötte, közvetlen, szívbemarkoló szavakkal, Isten áldását kérve további munkásságához majd Gélyi István és Jakobovits Dániel igazgatók tolmácsolták a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. központi igazgatóságának meleg üdvözlését s méltatták Korompay Lajos-

nak az elmellőzött várpalotai szénbányászat újratertemése körüli hervadhatatlan érdekeit. Várpalota nagyközség nevében Dr. Péter Sándor főjegyző köszöntötte Korompayt, rámutatva arra a nagy áldásra, amit a lendületesen fejlődő szénbánya jelent Várpalota község életében. Bukovszky János bányafőmérnök a nagymányoki bányáigazgatóság képviselőjében keresetlen szavakkal kívánt a jubiléumnak sikert és kitartást a további fejlődéshez, majd a szomszédos péti Magyar Ammóniagyár r.-t. és Péti Nitrogén Műtrágyagyár kiküldöttjei Zalay György és Kirchner Béla főmérnökök üdvözölték Igazgatóságuk nevében Korompayt, mint példás szomszédot, kinek munkáján alapszik a két új gyár léte és alapja. A selmeci osztálytársak nevében Bogisich Gyula igazgató köszöntötte a jubiléum sok, régi feledhetetlen emléket idézve föl a múltból, végül a Várpalotai Frontharcosok képviselőjében Tobak Ferenc üdvözölte Korompayt, mint rangidős frontharcos tisztet. Korompay bányáigazgató megilletődve mondott köszönetet az elhangzottakért s a sok szeretet megnyilatkozását köszönettel hátrította át munkatársaira és igazgatóságára, elsősorban dr. Chorin Ferencre, a Salgótarjáni kőszénbánya r.-t. elnökére, ki lehetőséget nyújtott neki a várpalotai szénbányászat fölvirágztatásához. Az ünnepség befejeztével Korompay Lajos lakásán fogadta a bánya vendégeit, majd a «Jó szerencsét Olvasókör» nagytermében társasbéd következett, melynek keretében a helybeli egyházak papsága mondott pohárköszöntőt, vitéz Görgey István tábornok pedig Korompay Lajos családjára ültette poharát. Az ünnepséget este a hagyományos Szent Borbálanapi műsoros multság követte. Fj.

Külföldi hírek.

Jugoszlávia Boszniában nagy vasművet akar létesíteni. Jugoszláviában tárgyalások folynak egy Boszniában létesítendő nagy vasműről, amelyet a Ljubya-Vares-Zenica körzetben állítanak fel. Eredetien a Krupp-céggel tárgyaltak, később azonban a Skodagyár és Witkowitz is jelentkezett. Közvetlenül a Hoover-fele moratorium létrejövele előtt a Krupp már közel állottak a megegyezéshez, amely azonban éppen a

Hoover terv miatt kérdésessé vált, miután a jóvátételi szállításokon alapult. Most tehát a Skodával fognak tárgyalni. (Pesti Tőzsde 47.) *Lts.*

Nem nyitják meg a steierországi országos bányászati kohóiskolát. Úgy tervezték, hogy október elsején megnyitják a steierországi országos bányászati kohóiskola első évfolyamát ami azonban ezidő szerint elmaradt. (Mont. Rundschau 23.) *Lts.*

Leobenben megszűnik a bányászati főiskola? A pénzügyi és költségvetési bizottság legutóbbi ülésének egyikén dr. Deutsch képviselő, a leobeni bányászati főiskolának a bécsi technikai főiskolával való egyesítését hozta javaslatba. Más terv szerint a bányászati főiskolának a gráci technikai főiskolához való csatolásának gondolatával is foglalkoznak. Az osztrák kormány Leoben város képviselő testületének idevonatkozó előterjesztésére a pénzügyi és takarékosági nézőpontok legmondosabb mérlegelésével tárgyalja a kérdést. (Mont. Rundschau 23.) *Lts.*

Németország aranyércbányászata újra megindítja. A «Waldecker Eisenberg» bányatársulat, a Kassel kormánykerülethez tartozó 562 m. magas, Waldeck-en Corbach mellett fekvő, «Eisenberg»-en 30 munkással sknámélyítést telepített meg, amely aranyércet feltárását célozza. A Porosz Geológiai Országos Földtani Intézet volt igazgatója, Beyschlag titkos bányatanácsos, a telep aranytartalmát az eddigi feltárások adatai nyomán, 20 millió birodalmi márka értékűnek becsüli. Az «Eisenberg» aranyércbányászata, a közép-korban jövedelmezően üzemelt; a Waldeck grófok és a hesseni grófok közötti viszályok hatása alatt elpusztult, a harminc éves háború után pedig teljesen feledésbe ment. A legutóbbi években rendszeres kutatások és feltárások indultak meg, amelyek hosszú, fáradságos munka után végre a tulajdonképpeni aranyérctelepet megütötték. Az arany a telepben a kovamészben természetesen, részben pedig szelenarany alakjában fordul elő. E mésztartalmú rétegek átlag 20 g. aranyat tartalmaznak az anyagokozet tonnájában. Hosszú éveken át folytatott kísérletek megállapították, hogy az arany egyszerű flotációval könnyen jöveszthető. Az üzemben a Prüssag is részes. Úgy tervezik, hogy a termelést

egyelőre 2 millió birodalmi márka értékű arany jövesztésére rendezik be. (Technische Blätter 49.) *Lts.*

Technikai hírek.

Racionalizálási előadások. A Magyar Racionalizálási Bizottság előkészítő bizottsága, karöltve a Gyáriparosok Országos Szövetségével, a magyar munkaadók központjával és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettel f. évi november 27. és 28-án a német racionalizálásról két igen sikerült előadást rendezett. Az első előadást a Magyar Gyáriparosok Országos Egyesületének nagytermében Schäfer Ottó, a Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit ügyvezető alelnöke tartotta. Az elnöklő dr. Chorin Ferenc üdvözlő és bevezető szavai után előadó rámutatott arra, hogy a racionalizálást ezidő szerint több államban még igen nagy ellenszenvvel fogadják, mert a mai gazdasági válság és ebből folyó munkanélküliség előidézőjét látják benne. Rámutatott a megítélés teljesen helytelen voltára, mert szerinte a mai mindinkább növekvő gazdasági és pénzügyi kaoszban épen a racionalizálás kíván tervszerűséget és rendet teremteni. Előadása folyamán részletesen ismertette a technikai racionalizálást, továbbá a kommersziális racionalizálást, harmadsorban az állam gazdaságának és végül a világ gazdaságának racionalizálását, amelyek végcélja az emberi jólétnek az emelése. Előadása végén a R. K. W. célkitűzéseit, munkásságát és eredményeit ismertette. A második előadást, melyen Zorkóczy Samu elnökölt, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségében tartotta Kreide H. Frigyes, a Kuratorium főmérnöke. Részletes előadásában ismertette mindazon vizsgálatokat, amelyeket Németországban a közép- és nagyüzemeknél végzett. Rámutatott a túlzott mechanizálás hibáira és diagramokban mutatta be azt, hogy egy vállalat mikor éri el foglalkoztatásának csökkenése következtében azt a határt, amelyen túl már csak veszteséggel dolgozhatik. Ismertette továbbá ama módszereket, amelyekkel ilyen vállalatok sorsán ebben az esetben legalább némileg segíteni lehet. Előadása végén részletesen számol be azokról az egyes ipari szakmák szerint végrehajtott üzem-

vizsgálatokról, melyeket az R. K. W. a termelés gazdaságosságának fokozása érdekében iparáganként 10—25 üzemben elvégzett. Mindkét előadás zsufolásig megtöltött termek előtt folyt le és az előadások végén a hallgatóság lelkesen ünnepelte a vendég-előadókat. *Schv.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 23. számából.) *Bejelentések:* 3060. B. 11582. Va/1. Beczkó József gépészmérnök Budapest. Kapocs különösen talpfák számára s eljárás annak előállítására. 1930. nov. 25. — 3065. C. 4320. Va/1. Gróf Csáky László Ajax acélművek Rt. cég Budapest. Sínalag vagy sínalátétlemes rögzítő szerkezet, vasbetonaljakhoz. 1931. márc. 30. — 3085. G. 7092. XVI/g. Th. Goldschmidt A.-G. cég Essen. Gép csapágyaknak csapágyfémmel való bélelésére röpitőöntéssel. 1931. jún. 19. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 14. — 3095. J. 3056. IV/h. (VIII/c) Compagnie Générale de l'Acrol cég Bruxelles, mint az Ipartermék-Értékesítő r.-t. budapesti cég jogutódja. Eljárás konzerváló fatelítő szer előállítására. 1931. jan. 10. — 3105. K. 11378. XVI/c. Kamps Ottó okl. mérnök Berlin. Alumíniumötvözet. 1931. febr. 14. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 3. — 3160. Sch. 4937. XVII/d. Schmedes de la Roche Hans Rudolf kereskedő Bremen és Mathies Károly kereskedő Hamburg. Eljárás légköri behatásoknak ellenálló kalciumkarbonát-tartalmú Sorel-cement masszák előállítására. 1931. jún. 9. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 26. — *Megadott szabadalmak:* 2335. 104047. XVIII/f. Kachelmann Károly és Fia gépgyár és vasöntőde Vyhne (Csehszlovákia). Kötörögép-

1930. júl. 24. — 2340. 104053. XII/e. Seiferth Hugó cégvezető Düsseldorf-Oberkassel. Berendezés harántbordás profilvasak hengerlésére. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. (S. 13842.) — 2345. 104057. XVI/e. Fritz Schori műhelyfőnök Oerlikon (Svájc). Eljárás fémek és egyéb megömleszhető poralakú anyagok fecskendezésére. 1930. apr. 24. (Sch. 4826.) — 2345. 104058. Ve/1. Welisch Walter mérnök Klagenfurt. Nagy adhéziójú szíjtárcsa. 1929. aug. 23. Ausztriai elsőbbs. 1928. aug. 29. (W. 5789.) — 2345. 104060. Ve/1. Dr. Zagorski Johann mérnök Berlin-Charlottenburg. Tömítés, főleg magas nyomás és hőmérséklet esetére. 1931. jan. 15. (1768.) — 2395. 104106. II/c. Ganz és Társa villamosági gép-, waggon- és hajógyár r.-t. cég Budapest. Salaköblítő berendezés. 1930. jún. 28. (G. 6877.) — 2395. 104107. XXI/c. U. a. Gáztartó (gazometer), főleg földgáz számára. 1931. jan. 7. (G. 6987.) — 2405. 104119. XIX/g. Ustkert Árpád bányahivatalnok Sajókaza. Légtérny gyutaes. 1930. júl. 29. (U. 833.) — 2410. 104123. Vg/1. Építési és Műszaki R.-T. gyári cég Budapest. Drótkötél-kotró és rakodó berendezés. 1931. jan. 23. (E. 4313.) — 2415. 104127. XI/b. Dr. Kárpáti Jenő kir. kísérletügyi állomásvezető fővegyész és Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyára Budapest. Eljárás kreozotdús kátrányok feldolgozására frakcionált hőkezeléssel. 1931. febr. 24. (K. 11387.) — 2420. 104135. V/f. Reichmann & Co. G. m. b. H. Maschinenfabrik Duisburg-Ruhrort. Önműködő markoló. 1931. febr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. (E. 6019.) — 2425. 104139. XVIII/b. Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás száraz tűzoltásra a szárazított berendezés. 1930. aug. 4. (V. 2844.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Magyar Bányajog. A Bányászatra Vonatkozó Törvények, Rendeletek, Döntvények és Elvi Jelentőségű Határozatok Teljes Gyűjteménye. Hivatalos adatok alapján összeállították és kiadják; *Alliquander* Ödön, Dr. Bán Imre, *Tassonyi* Ernő 1931.

Alliquander Ödön: Magyarország Bányászati és Kohóipara az 1912—1926. Évben. I. Rész. Oknyomozó ismertetés. — II. Rész. Táblázatok. 1931.

Megjelent füzetek.

A Soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola bányászati és kohászati

osztályának közleményei. (*Mitteilungen der berg- u. hüttenmännischen Abteilung an der k. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen zu Sopron, Ungarn*). Szerkesztőség: *Cotel* Ernő okl. mérnök, a vaskohászat tanára és *Tettamanti* Jenő okl. mérnök, a bányagép-tan tanára. A Főiskola kiadása. Sopron. 1931. A füzet (évkönyv) tartalma: Die physikalischen Eigenschaften und der mikroskopische Aufbau des Kokeses. Von Prof. Stefan *Balázs*. — Die ungarische Eisenindustrie und die einheimische Braunkohle. Von Prof. Ernst *Cotel*. — Über die Höhenabmessung des Hochofens. Von Prof. Ernst *Cotel*. — Die Beurteilung der Ergebnisse der

Kohlensaufbereitung. Von Prof. J. Finkey. — Die Gleichung der vertikalen Projektion der ballistischen Kurve. Von Prof. Anton Kövesi. — Eine graphische und numerische Ausgleichungsmethode vermittelnder Beobachtungen mit zwei Unbekannten. Von Assistent, Dipl. Bergingenieur A. Milasovszky. — Die Untersuchung der Ausnutzbarkeit der verschiedenen festen Brennstoffe, insbesondere bei Kesselfeuerungen. Von Adjunkt, Dipl. Ing. A. Nahoczky. — Beitrag zur Bestimmung des Streichens und Fallens einer Lagerstättenebene aus drei Punkten. Von Adjunkt, Dipl. Ing. I. Pocsabay. — Über die Bezeichnung der Festpunkte unter Tage. Von Adjunkt, Dipl. Ing. I. Pocsabay. — Über die Reaktionsfähigkeit des Ölschwefels. Von Prof. Johann Széki und Prof. Dr. Alfréd Romualter. — Numerische Studien über Auswahl und Ausgleich von Dreiecksnetzen zwischen gegebenen Basen. Von Ing. Dr. K. Ulbrich und Prof. J. Sébor. — Über Aluminium-Antimon-Legierungen. Von Dipl. Ing. J. Veszka. — Einige Erweiterungen des Gegenschnittproblems. Von Prof. Dr. Ing. A. T. Hornock. *Lts.*

M. Vendl. Die Geologie der Umgebung von Sopron. II. Teil. Die Sedimentgesteine des Neogen und des Quartär; mit az «Erdészeti Kísérletek XXXII. 1930. kötetéből vett különnyomat.

Faller Jenő bányamérnök, főfelügyelő. Az Unió Bányászati és Ipari Rt. Várpalotai Szénbányászati ismertetése. Lapunk más helyén közöljük Korompay Lajos bányagazgató jubiláris ünnepségét, amely alkalmából a várpalotai bányagazgatóság tisztika

kara és munkássága megjelentette a várpalotai szénbányászat ismertetését. A munka Korompay Lajos 25 éves munkásságán kívül felöleli a szakirodalomban eddig még alig ismertett várpalotai szénbányászat s az ezzel kapcsolatos Fleissner-féle szénemesítési eljárás leírását amelyet Faller Jenő bányafelügyelő adott közre, valamint a bányászattal kapcsolatos munkájóléti intézmények monografikus összefoglalását. Miután a munka bányatechnikai részét a várpalotai bányagazgatóság különnyomat alakjában rendelkezésünkre bocsátotta, lapunkkal egyidejűleg küldjük meg tagtársainknak. (Sz. 1370.)

Adatok az Északi Bakony Juraképződményeinek Ismertetéséhez címen, a «Közlemények a Debreceni Tisza István Tudomány-Egyetem Ásvány-Földtani Intézete» 1-ső füzeteként megjelent Kovács Lajosnak a doktori cím elnyerése céljából benyújtott értekezése. *Lts.*

A Közigazgatás Racionalizálása és A Mérnökök címen a «Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége» ajánlásával, mint «A Magyar Mérnök és Építész-Egyetel Közlönyé»-ből vett különnyomat legújabbán megjelent Veres Gábor munkája. *Lts.*

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny december 13-án kiadásra került 284. számában: A m. kir. ministerium 1931. évi december 12-én kiadott 7000. M. E. számú rendelete az állam és az önkormányzatok személyi kiadásainak további csökkentése tárgyában. *Lts.*

Falk Richárd r. tagok és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradását kimentette: Heinrich Viktor.

Elnök újbóli megválasztása után első ízben üdvözlő ügy az újonnan megválasztott alelnököt, mint az új és régebbi választmányi tagokat es kéri őket, hogy munkájában támogatással, amelyben a múltban is mindenkor része volt, a jövőben is részesítsék, hogy a vállalt feladatnak mindenkor eleget tessen; a jegyzőkönyv hitelesítésére Pényes Gyula és Vizer Vilmos vál. tagtársakat kéri fel. Közli, hogy a Kormányzó Úr Ófőméltósága Deszberg Antal, a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. ügyvezető igazgatójának a kormányfőtanácsosi címet adományozta. Örömmel tudomásul szolgál.

Elnök közli továbbá a választmánnyal, hogy az utolsó ülés óta elhaltak: Orbán Károly nyug. bányatanácsos rendes tag, Pápa, Allender Henrik a Dicsőgyőri Áll. Vasgyár volt igazgatója, stb. az egyesületnek kezdetől fogva buzgó rendes tagja. Miskolcon és Valaska Ferenc nyug. állami bányafelügyelő, rendes tag, Budapesten. Szomoruan tudomásul szolgál. Végül közli, hogy Alliquander Ödön, Tassonyi Ernő és dr. Bán Imre «Bányajoga» igen szép kivitelben megjelent. Szükségesnek tartja, hogy ezen legújabb bányászati irodalmi terméket, illetve annak szerkesztőit ez alkalommal is melegen üdvözlje. Helyeslés. Titkár jelenti, hogy a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság november 19-én délután 5 órakor ülést tart és ismerteti annak tárgysorozatot, mely szerint, miután nem kínálkozott mód arra, hogy ezen intézmény anyagi alapja sürgősen rendeztesse, a bizottság elnöke és alelnökei lemondanak, a bizottság működését felfüggesztik, s határozatot kíván hozni a bizottság titkárságának liquidációjára a szakbizottságok működésének felfüggesztése, a külföldi országokkal fennálló kapcsolatok megszakítása stb. tárgyában. Elnök részletesen ismerteti még a Kereskedelmi ministeriummal, történetileg tárgyaltakat majd dr. Bartel vál. tag mutat rá a Szabványosító Bizottság működésének fontosságára, továbbá dr. Schleicher vál. tag nevezett Bizottság további fennállásának szükségességére, mire választmány olyképpen határoz, illetve főbizottsági képviselőjét oly instrukciókkal látja el, hogy a kényszerítő körülmények hatása alatt, járuljon hozzá a nov. 19-én tartandó határozathoz, mert valószínűleg annak hatása alatt a Kereskedelmi ministerium mindent meg fog tenni, hogy ezen nemzetközi szempontból is fontos bizottság működése a jövőre is biztosítva legyen.

Titkár bejelenti, hogy a Mérnöki Kamara a «Mérnökök válságos gazdasági helyzetének enyhítése» tárgyában memorandumot intézett az illetékes ministeriumokhoz, melynek megvitatásában és előkészítésében egyesületünk kiküldöttel is részt vettek. Tudomásul szolgál. Titkár bejelenti, hogy a Nemzetközi Munkügyi Hivatal magyar levelezője arra kéri az egyesületet, miszerint mindazon problémákról, melyek az egyesülettel kapcsolatosan gazdasági és szociális vonatkozásban felmerülnek, öt időszakonként a kérdés jelentőségéhez megfelelően tájékoztassuk. A választmány a jövőben e kérelemnek eleget tesz. Titkár jelenti, hogy az 1931. évi Magyar Országos Mérnök-kongresszus Végrehajtóbizottsága a kongresszus teljes anyagát tartalmazó könyv kiadásának biztosítására még a nyár folyamán felhívást küldött szét a kongresszusi tagoknak. Mithogy azonban a beérkezett csekély számú megrendelés nem fedti a könyv nyomdai költségét, ezért a Végrehajtóbizottság azon kérelemmel fordult a kongresszust rendező 13 egyesület mindegyikéhez, hogy a még hiányzó 2000 pengőből reá eső hányadot vállalja el, melynek ellenértékéül önköltségi áron, azaz 3 pengőben megfelelő példányt bocsát át az egyesületeknek azon kérelemmel, hogy azokat az előfizetési feltételekben lefektetett 4, illetve 5 pengős árnál olcsóbban forgalomba ne hozzák. Az egyesület vezetősége úgy határozott, hogy az 1931. évi «Magyar Országos Mérnök-kongresszus Iratai» című könyv kiadásához 100 pengővel járul hozzá, és annak fejében megfelelő számú példány átengedését kéri. A választmány ezt jóváhagyólag tudomásul veszi.

másul veszi. Titkár következő adományokról számol be: Urlikány Zsülvölgyi Magyar Kőszénbánya r.-t. évi adománya 150 P, Budapestvidéki Kőszénbánya r.-t. évi adománya 160 P, Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. évi adománya 800 P, Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. évi adománya 800 P, Pénzügyministerium Szénbányászati osztályától évi adománya 200 P, Weiss Manfréd acél és fémmevel r.-t. évi adománya 80 P, Felten és Guillaume október és november havi adománya 8+8=16 P.

Szénadományok: Budapestvidéki Kőszénbánya, r.-t. 30 q, Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. 30 q Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. 30 q. Köszönettel tudomásul szolgál.

Kilépésüket bejelentették: Kis Ignác, Hoffmann Géza, Bruck Albert, Herczegh Imre, Kovács Ferenc, Bárdos Lajos és Biró Rudolf. A tagsorból töröltettek.

Ezzel kapcsolatban titkár bejelenti, hogy még három kilépés futott be; tekintettel azonban arra, hogy szorosabb tagtársakról van szó, ezekhez a tagság megtartása végett még felszólítást intéz. Egyébként tekintettel, hogy a mai válságos helyzetben a rokonegyesületekkel szinte pánikszerűen lépnek ki a tagok, szükségesnek tartja a választmány lapunk közlelbi számában tagtársainkhoz felhívást intézni, melyben a legutóbb jóváhagyott alapszabályoknak a tagsági díjak fizetésére, illetve mérséklésére vonatkozó és sokak előtt még ismeretlen pontjal is közölve legyenek. Titkár jelenti végül, hogy Schvabbauer Richard tagsági díját 20—pengőről 8—pengőre mérsékelni kéri. Miután az alapszabályok olyképpen intézkednek, hogy a választmány az évi tagdíjat — indokolt esetben — maximum 40% kal mérsékelheti, ezért kérelmezőnek további intézkedésig, a tagsági díját 12—pengőben állapítja meg. Elnök szükségesnek tartja közölni, hogy a vezetőség szaklapunk magas nyomtatási költségeinek leszállítása végett, más nyomdával is tárgyalásokat folytat és amennyiben a Pallas lényeges engedményre nem vehető rá, úgy kénytelen lenne az egyesület szaklapját január 1-től kezdődőleg másutt nyomtatni. Tekintettel arra, hogy e tárgyban még folyó hó végéig dönteni kell, felhatalmazást kér a választmánytól, hogy az idevágó tárgyalásokat a választmány utólagos jóváhagyásával befejezhesse. Ehhez a választmány hozzájárul. Indítványok során. György Albert vál. tag hivatközással a hazai kőbányáknak rendezetlen felügyeleti és üzemi viszonyaira, másrészt hivatközással a kereskedelmi miniszternek 1930. évi 139.428/XI. rendeletének a robbantó anyag kezelésére vonatkozó 20. és 30. §§-aira, javasolja, hogy a kőbányáuzomtet csak szakképzett egyének vezethessék és a szakképzettség kikötése a vállalkozóra is kiterjesztesse. A választmány — az elnök és Vizer vál. tag hozzászólása után — az indítványozónak részletesen indokolt javaslatát egyhangúlag magáévá teszi és a kereskedelmi miniszterhez felterjeszteti határozta. Javaslattevő egyszersmind bejelenti, hogy függetlenül az egyesületnek a kereskedelmi miniszterhez történő felterjesztésétől, a robbantó anyagok kezelésére vonatkozólag a belügyminister figyelmét is felhívni akarja, mire a választmány hozzájárulását kéri. A választmány a bejelentést tudomásul veszi. Több tárgy nem lévén elnök felkéri Falk Richárd főisk. adjunktust előadásának megtartására. Előadó a «Nomogramok jelentősége» című előadásában ismerteti a nomogramok jelentőségét a gépészetben. Az érdekes, szabad előadásért, mely egyéb-

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (274) 1931. nov. 14-én.



Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnök, lete alatt Pethe Lajos és Tiles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mikalík Géza pénztáros és dr. Bartel János, Bogseh Aladár, Clouder Erik, Csanády László, Denifée Sándor, Faragó Gyula, Parkas János, Pényes Gyula, Prosch Pál, v. Gálócsy Zsigmond, Gunda Rezső, a. György Albert, Gyürky Gyula, dr. Herczegh József, Katona Lajos, Kurián Géza, Láng Károly, Marton György, Mazalán Pál, dr. Pávai-Vajna Ferenc, Pfaff Gusztáv, dr. Quiria Leó, dr. Schleicher Aladár, Sükköd Béla, Uhnák Márk és Vizer Vilmos vál. tagok, Bauer Gyula és

ként szaklapunk hasábjain is meg fog jelenni, a választmány nevében az elnök mond hálás köszönetet az előadónak és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Cím- és lakásváltozás.

Becht Rezső bányamérnök, magánmérnök (Tagnévsor 7. old.) lakását Miskolc, Széchenyi-utca 11. sz. alá helyezte át.

Hagen Alfréd főfelügyelő (Tagnévsor 10.) lakás címe Budapest, I., Orlyai-utca 2/b.-re változott.

Valatin István gépészeti igazgató (Tagnévsor 15. old.) lakását Budapest, II., Tapolcsányi-utca 3-re helyezte át.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet közleményei.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Bányászati és Kohászati Szakosztálya 1931. január 16-án (Szombaton) este 1/3 órákor előadással összekötött ülést tart. Előadó: Csánády László. Az előadás tárgya: *Bauxit-cement felhasználása vízveszélyes bányászatainknál.* Ülés után közös vacsora. *Lts.* (1-2)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*

2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megterítése esetében továbbítunk.

3. *Kérlezködő levelekhez válasszbélyeg mellékelendő.*

4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0,4 pengő postaköltség megterítendő.

5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj, stb.) rávezetni kérjük.

6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*

7. *A rendszer tagsági díj 1931. évre 20 pengőben az alapító díj 300 pengőben van megállapítva! Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.

9. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0,4 Pengő.*

10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

12. *Tagul jelentkezők* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.

13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépési szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Eközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a füstölésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Állásközvetítés.

Beküldési díj rövidebb hirdetésenként soronként 2 P. nagyobb hirdetésenként írszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség minél előbb bányá- és kohómérnökök címeit nyilvánossá teszi a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Aknászt, fűtőt, bányaiskolát végzetten felvessz a salgótarjáni szénmedencében levő bányavállalat. Ajánlatokat «Carbon H. 1321» jellegre a Szerkesztőség továbbítja. Levélhez 20 filléres postabélyeg mellékelendő.

H. 1321/1931.)

(2-3)

Gyorsan és jutányosan szállítunk elsőrangu munkát.

Naponta öntünk fémot, foszforbronzot, alumíniumot, stb., többször betenként vasat. Saját üzemünkben készítjük a famintákat.

Kovács-, esztergyáros-, lakatos-munkákat. Gépépítést, Armaturákat,

sok ezer saját bevált modellünk szerint, túlhevített gőzre és magas nyomásra is készítünk.

Fonó Miklós gépgyár r.-t.

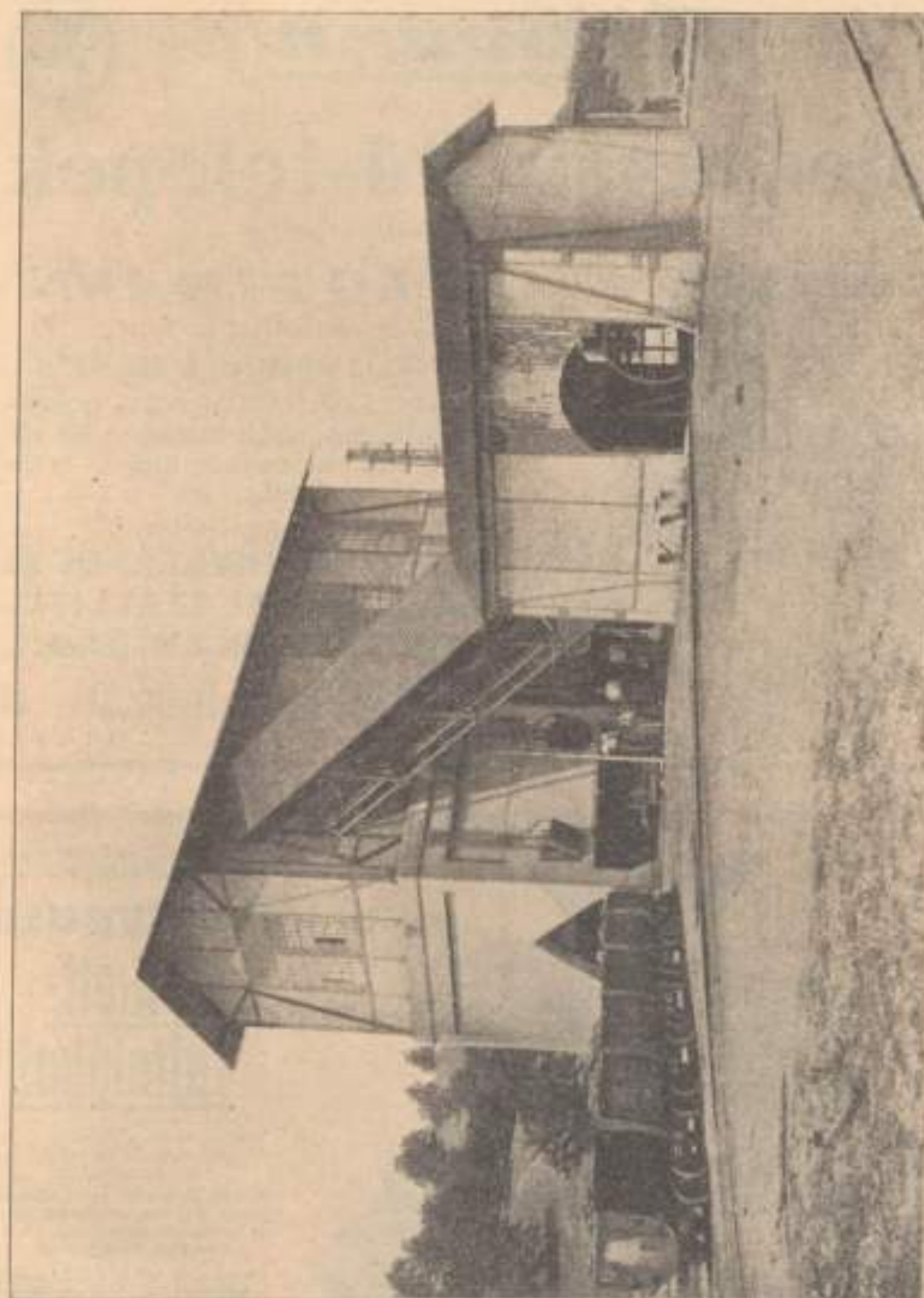
Budapest, III., Római fürdő. — Tel.: 62-3-83.

H. 1379/1931.

(3-1)

Rendelések feladásánál

Bányászati és Kohászati Lapokra való hivatkozást kérünk.



Gyulatóró szénesztályozó.

H. 1314/1931.

Szénlőkészítő berendezések
Szénmosó berendezések
Brikettgyári berendezések
Akna-szállító gépek
Bánya-szállító berendezések

BAMERT

Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára Rt.

UIPEST, BAROSS-UTCA 94-98. SZ.

TELEFON: 94-4-44

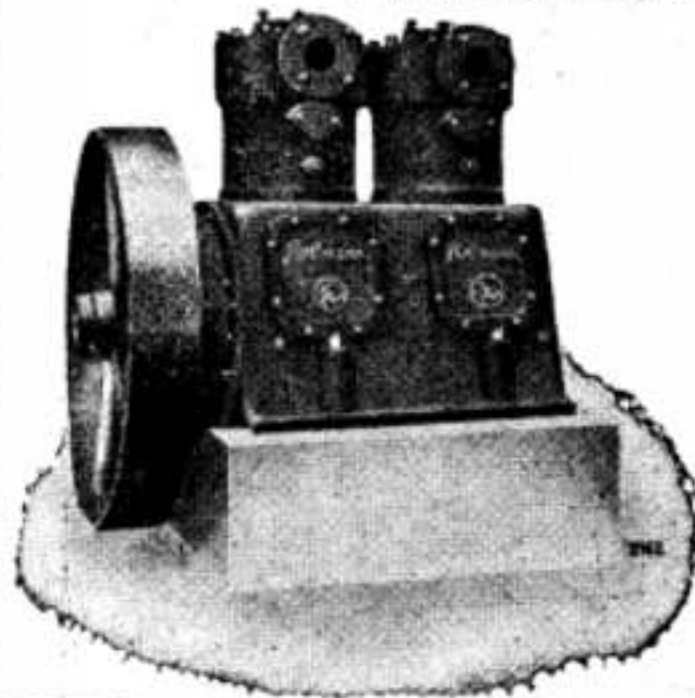


Flottmann



Teljes légsűrítő-telepek

Légsűrítők a legnagyobb teljesítményig.



FLOTTMANN

Gesellschaft m. b. H.,

WIEN, I., SCHUBERTRING 14.

SZÁLLÍTUNK: Teljes kőzetfúró-, szénfejtő-,
réselő-, szállító-, mélyfúró-berendezéseket stb.,
csővezeték, ezek szerelvényeit, gummi- és fém-
tömlőket stb.

Vezérképviselő:

**BAMERT Bányagépek és
Mechanikai Szállító-
Berendezések Gyára R.T.**

UJPEST

Telefon: 944-44

H. 742/931.

I (1-1) 7-12

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK MELLÉKLETE
(1931. ÉVI I. KÖTET)

AGRICOLA GYÖRGY:

A BÁNYÁSZATRÓL

III. KÖNYV

LATIN EREDETIBŐL FORDÍTOTTA

DR. MIHALOVITS JÁNOS

FŐISKOLAI TANÁR



AGRICOLA GYÖRGY

1494 MÁRCIUS 24.—1555 NOVEMBER 21.

BUDAPEST, 1931.

Briketteségi osztálynak mint
különlegességül szállít

BV. típusu Brikett- sajtolókat

minden oldalra a $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ t dral
teljesítményre, kivételként haszná-
lati ágazatokhoz:

Kőszén, barnaszén, koks, érc, érc-
marék, ércporok, gipsz, kókusz-
és faszen, sók, nyerscement, növény-
kivonatok, dohánypor stb.

Ezeknek az anyagoknak, minden
piachasználatos hengerbrikett-
alakra való feldolgozása, kötő-
anyaggal és e nélkül.

Népszerűsége átrakodó helye-
ken ére és szén számára, főisko-
lákban, tudományos intézetekben,
laboratóriumokban, anyagvizs-
gáló-intézetek-
ben, kisebb
hánya-üzemek-
nél stb.

Erős kivitel,
elsőrendű anyag-
ból, csekély
súllyal, olcsó.



WESTFALIA-DINNENDAHL-GRÖPPEL A.-G., BOCHUM (Deutschland)

AGRICOLA GYÖRGY:

A bányászatról.

III. Könyv.

Az imént az előrelátásról beszéltem a bányászoknak és tárgyaltam a vajas helyének, a mosás alá veendő homoknak és a kifőzendő oldatnak megválasztását, valamint a telérek kutatását. Ilykép befejezván a második könyvet, a harmadikba fogok, amely a telérekről, erekről és zsinórokról szól. Már másutt említettem, hogy ezekkel az elnevezésekkel néha a föld üregeit, de gyakrabban azt az anyagot illetik, amely az üregeket kitölti; most más értelmezéssel fogok élni. És pedig e nevezetek alatt mindazokat az ásványokat foglalom össze, amelyeket a föld szilárd kérge vesz körül.

Először a telérekről beszélek, amelyek mélységük, vastagságuk és hosszkiterjedésük szerint igen különbözök. Az egyik fajta a föld felszínéről annak mélyebb részei felé nyúlik alá s ezért mélységbe eső telérnek nevezem. A másik fajta ettől eltérőleg, sem a föld felszínéig nem terjed, sem a mélységbe nem esik, hanem a felszín alatt lappangva, széles felületen nyúlik el, miért is lebegő telérnek hívják.

A harmadik fajta úgy hosszúságban, mint szélességben nagy teret foglal el; ezt törzsnek nevezem és nem más, mint bizonyos ásványoknak egy helyen való összehalmozódása, amiként azt «A földalatti dolgok eredetéről és okairól»¹ szóló munkámban leírtam. Itt-ott előfordul, bár szokatlan és ritka, hogy az efféle ásványoknak több halmazata lép föl egy és ugyanazon helyen, olykép, hogy mindenikük egy vagy több bányáolnyi mélységgel, négy vagy öt bányáolnyi vastagsággal bír s egymástól két, három vagy több bányáolnyi távolságban fekszenek s amikor a leművelési folyamat hozzájuk ér, először tányeralakot mutatnak, azután kiszélesednek és végül rendszerint valamennyi egy egységes törzsben egyesül.

Azt a helyet, amely két telér között fekszik, telérköznek hívják; ezt, ha lebegő telérek között fordul elő, egészében a föld takarja; ha pedig a mélybe eső telérek között jelentkezik, felső része szemmel látható, míg a többi része láthatatlan.

A mélybe eső telérek vastagságuk szerint ismét különbözök, mert egyesek egy bányáol,² mások két róf, ismét mások egy róf, némelyek csak egy láb vagy fél lábnyi vastagsággal bírnak; mindezeket bányászaink vastag teléreknek hívják. Viszont egyesek csak egy kéz, mások három, sőt csak két ujjnyi vastagok: ezek a vékony telérek. De oly helyeken, ahol a telérek rendszerint nagyon vastagok, már az egy róf, illetőleg az egy vagy másfél láb vastag teléreket is vékonyaknak mondják; például Körmöcön, ahol az ottani lakosok tanúsága szerint az egyik telér bizonyos része tizenöt bányáol, egy másik része tizennyolc, sőt egy harmadik húsz bányáol vastagságot mutat.³

¹ De ortu et causis subterraneorum libri v. Froben, Basillae 1546.

² A régi szász mértékrendszerrel tartva szem előtt:

1 bányáol = 3 róf = 169.92 cm.

1 róf = 2 láb = 56.64 cm.

1 láb = 1 $\frac{1}{2}$ arasz = 28.32 cm.

1 arasz = 3 kéz = 21.24 cm.

1 kéz = 4 ujj = 7.08 cm.

1 ujj = 1.77 cm.

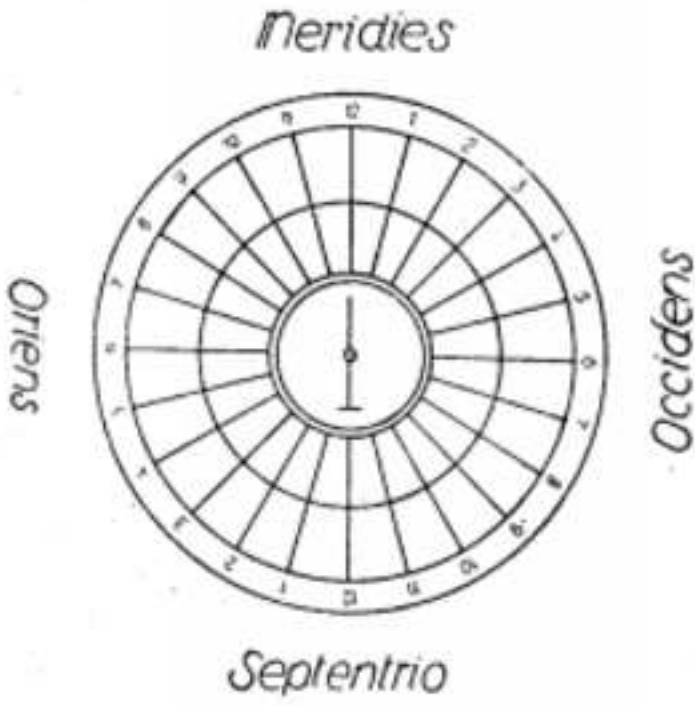
³ Agricola itt nyilván arra a telérre céloz, amelyet a körmöci Goldkunsthändlunghez tartozó Új Aknával tártak föl s amelyről az ott járt királyi biztosok 1585-iki jelentésükben azt mondják, hogy bár mindenütt szegény, de oly vastag, hogy határa sok helyen nem is ismeretes. Péch Antal: Alsómagyarország bányászatának története. I. kötet, 148. old.

Vastagságbeli különbségeket a lebegő teléreknel is találunk: egyesek egy, két vagy több bányáól vastagok, mások pedig csak egy róf, mások fél láb vastagsággal bírnak; mindezeket vastag lebegő teléreknek nevezik. De vannak olyanok is, amelyek csupán egy kéz, vagy három vagy két, esetleg egy ujj vastagok; ezek az úgynevezett gyenge lebegő telérek.

A mélybe eső telérek különböznek egymástól a hosszukterjedés iránya szempontjából is: egyesek keletről nyugatnak csapnak, vagy megfordítva; mások délről északnak, vagy viszont.

Hogy a telér nyugat vagy kelet felé csap-e, azt jelzik a mellékközvet rétegei. Ha például ezek nyugati irányban esnek a mélybe, az mondjuk, hogy a telér keletről nyugatnak csap; ha pedig megfordított irányban esnek a mélybe, nyugat-keleti csapással bíró telérről beszélünk. Ugyan így állapítjuk meg a mellékközvetekből az északi vagy déli csapást.

A bányászok azonban a négy világtáj mindegyikét hat részre osztják s ily módon huszonnégy világitányt kapnak, amelyeket kétszer 12 számokkal jelölnek meg. Ezeket az irányokat egy műszer* mutatja, amelynek szerkezete a következő: először egy körtányért készítünk, majd a kör fél területén egymástól egyenlő távolságokban levő pontokból a kör középpontján (a görögök *κέντρον*-nak nevezik) át tizenkét egyenes vonalat húzunk a kör kerületének másik feléig (a görögök e vonalakat *διαμετρος*-nak, a rómaiak «diametriens»-nek hívják), úgy hogy a kör huszonnégy egyenlő részre lesz osztva; azután a körön belül három, kisebb sugárú tányérkeréket képezünk ki; a legnagyobb sugárú tányérkerék külső pereme a huszonnégy világitányt jelző beosztást tartalmazza; belső területén pedig az átmérők metszéspontjain kétszer 12 számok foglalnak helyet; a legbelsőbb kerék ki van mélyítve és a mágnesű befogadására szolgál; a mágnesű irányát a 12 átmérő közül az fődí, amelyiknek két végén a 12-es szám olvasható.



Miután a mágnesű pontosan az észak-déli irányban helyezkedik el, az a tizenkettes szám, amely felé a mágnesnek villaalakra kiképezett vége mutat, jelenti az északot; az ellenkező irányban látható 12-es szám a délet; mihez képest a jobboldali 6-os szám jelzi a keletet, a baloldali 6-os szám a nyugatot. Mivel továbbá mindegyik két fővilágtáj között öt másodrendű világtáj létezik, ezek közül kettő-kettő a szomszéd főirányokhoz számítandó, míg az ötödiket, amely e két iránypár között van, meg kell felezni és a felerészeket az egyik, illetőleg a másik főirányhoz csatlakoztatni. Például az északi 12-es szám és a keleti 6-os szám között van 1, 2, 3, 4 és 5 szám, ezek közül az 1 és 2 az északkeleti, a 4 és 5 szám a kelet-északi irányhoz tartozik, míg a 3-as szám fele-része az észak-keleti, másik fele-része a kelet-északi irányhoz számítandó. Aki tehát valamely telér csapását meg akarja határozni, állítsa a most leírt bányász-műszert a telér fölé; a műszer, amint a tű megnyugodott, mutatni fogja a csapást és pedig ha a telér 6-tól 6-felé vonul, akkor csapása vagy észak-déli, vagy dél-északi irányú; hogy melyik eset forog fenn, azt a mellékközvet árulja el. De amennyiben a telér az 5 és 6 számok között halad az ellenkező oldal felé, akkor csapása az 5 és 6 számok között fekszik és pedig vagy kelet-nyugati, vagy nyugat-keleti irányban; a vaglyagosságot itt is a mellékközvet dönti el. A többi fő- és mellékirányt hasonló eljárással állapítjuk meg.

Miután továbbá ahány égtájat különböztetnek meg a bányászok, ugyanannyi szélfajtát számlálnak a hajósok nemcsak napjainkban, de már a rómaiak idejében is, akik a szeleket részint latin, részint görög nevekkel ruházták fel: a bányász

* Bányászkompassz.

a telérek csapásának megjelölésére, tetszés szerint, a hajósok elnevezéseit is használhatja.

Jelesül a fővilágtájaknak megfelelően négy főszél van: A Subsolanus, mely keletről, és ennek ellenlábasa, a Favonius, mely nyugatról fúj, utóbbit a görögök *Σεπυρος*-nak, előbbit *ἀπηνιωτης*-nek neveztek. Délről az Auster és északról ellenlábasa, a Septentrio jön, a görögök amazt *νότος*-nak, emezt *ἀπαρκτιος*-nak hívták. A másodrendű szeleknek a száma a másodrendű világtájaknak megfelelően húsz, mert két-két főszél között mindig öt-öt másodrendű szél van közbeiktatva. És pedig a Subsolanus és az Auster között, közvetlenül a Subsolanus mellett fúj az Ornithias, azután következik a Caecias, majd az Eurus, mely ezen öt között a közepén érezhető; folytatólag jön a Vulturnus és az Austerhez legközelebb az Euronothus; Vulturnus kivételével, valamennyinek a görögök adtak nevet. Azok azonban, akik a szelek között nem tesznek ilyen finom megkülönböztetéseket, mindannyit közösen a görög *εὔρος* nevével illetik. Az Auster és Favonius között, az Austertől jobbra az első az Altanus, azután következik a Libonotus, majd az öt között a közepén fekvő Africus, azután a Subvesperus, végül Favoniustól balra az Argestes, amelyek a Libonotus és Argestestől eltekintve, a rómaiaktól kapták neveiket; a Africust a görögök *λυψ*-nek is hívják. Hasonlóképp a Favonius és Septentrio között, Favoniustól jobbra első az Etesiae, azután jön Circius s az öt között a közepén Caurus, majd a Corus, végül Septentriótól balra a Thracias; Caurus kivételével valamennyi görög elnevezés. Akik a szelek között ilyen részletes megkülönböztetést nem tesznek, azt mondják, hogy a görög *ζέφον* és a latin Caurus ugyanaz a szél. Továbbá a Septentrio és a Subsolanus között Septentriótól jobbra első a Gallicus, azután következik a Supernas, majd az öt között a közepén az Aquilos, azután Boreas, végül a Subsolanustól balra a Carbas; ismét azok, akik nem fogadják el a szelek ily nagy számát, hanem csak tizenkét, vagy legfeljebb tizennégy fajtáját ismerik el, a görög *βορέας*-t a latin Aquiloval azonosnak veszik. De szempontunkból a szeleknek nemcsak ezen elnevezéseit célszerű elfogadni, hanem az elnevezések számát, miként az a germán hajósoknál szokásban van, megkétszerezni is ajánlatos. A germán hajósok két-két irány közé még egy irányt iktatnak, amihez képes a közbenső részeket is a szelek áramlásával jelölhetjük. Ha tehát a telér a keleti 6-tól a nyugati 6 felé csap, akkor azt mondjuk, hogy Subsolanustól Favonius felé tart; ha azonban a telér a keleti 5 és 6 közötti középből a nyugati 5 és 6 közötti közép felé csap, azt mondjuk, hogy Carbas és Subsolanus közepéből Argestes és Favonius közepe felé tart. Hasonlóképp kell eljárni a többi fő- és mellékvilágtáj megjelölésénél. A bányászoknak azonban a mágnes természete miatt, amelynél fogva a tű hegye a déli irányba helyezkedik el, úgy kell a fent leírt műszert felállítania, hogy a kelet balra, a nyugat jobbra essék.

Hasonló különbségek állanak fenn a lebegő telérek között az oldalas terjeszkedés iránya tekintetében s ugyancsak a mellékközvet rétegeiből állapíthatjuk meg, hogy melyik világtáj felé vonulnak a földben. Ha e rétegek nyugat felé esnek a mélybe, azt mondjuk, hogy a telér keletről nyugatnak tart; ha pedig fordítva, keletnek esnek a mélybe, a telér nyugatról keletnek húzódik. Hasonlóképp a mellékközvet rétegeiből határozhatjuk meg, hogy a lebegő telér északi vagy déli irányú-e s ugyanígy járhatunk el a másodrendű világtájak s az ezek közé eső irányok megállapításánál.

A mélybe eső teléreket illetőleg meg kell még jegyezni, hogy csapásuk néha az egyik világtájból nyílegyenesen tart a szemben levő oldal felé, míg máskor görbét ír le, minélfogva megtörténik, hogy a keletről jövő telér nem a szemben fekvő nyugati oldal felé vonul, hanem elhajlik s vagy északi, vagy déli irányt vesz fel.

Ugyanígy a lebegő telérek is majd vízszintesen, majd ferdén fekszenek, majd görbét írnak le.

De a mélybe eső teléreknek esése is különböző: az egyik függőlegesen, a másik ferdén vagy meggörbülve esik a mélybe.

A mélybe eső telérek ama helyek különbözősége szerint, amelyeken végighúzódnak, nagyon különbözők. Egyesek a hegy vagy domb lankáján vonulva, innen le nem szállanak. Mások a hegy vagy domb legmagasabb csúcsáról a lejtőn a völgybe vagy völgykatlanba szállanak alá, majd onnan a szemben fekvő hegynek vagy dombnak lankáján ismét felszállanak. Megint mások a hegyről vagy dombról leszállva,

a síkságon folytatják csapásukat. És van olyan telér is, amelyik hegyen, dombon és síkságon vonul át.

Nem csekély továbbá a különbség a mélybe eső telérek között a kereszteződések szempontjából, amikor az egyik a másikat derékszögben vagy ferdén metszi, illetőleg keresztezi.

Mert ha az a telér, amelyik a főtélért ferdén metszi, keményebb az utóbbinál, akkor úgy hatol keresztül rajta, mint a puha fán a vas- vagy faszeg, amelyet valamely szerszámmal beleütöttek; ha pedig lágyabb a főtélérnél, akkor a főtélér vagy magával vonszolja három láb, sőt egy, két, három, esetleg ennél is több bányaalnyai távolságra, vagy, ami ritkább eset, elveti. Hogy az a telér, amelyik a főtélért metszi, mindkét oldalon azonos, a fedő- és fekvőközet minősége mutatja.

Néha a mélybe eső telér egy másikkal egyesül, úgy hogy két vagy több éreléből, a föld felszínéhez közel, egy egységes telér lesz. Máskor az egyesülés nem a föld felszínéhez közel történik, hanem miután a távolság nem nagy közöttük és az egyik a másikhoz, vagy kölcsönösen egymáshoz hajlanak: később a mélyben egyesülnek. Hasonló módon három vagy több telér is alakulhat át egy telérré a mélyben.

Viszont a teléreknek ilyen társulása sokszor ismét felbomlik, mimellett gyakori eset, hogy a jobboldali telér a baloldalra s megfordítva, a baloldali telér a jobboldalra kerül.

Továbbá egy egyetlen telérből, amelyet valamely nagyon kemény kőzet, mint a hajó orra kettészél és részekre bont, vagy amelyet erek lágy kőzetben szétforgácsolnak, két, sőt több telér támadhat, amely utóbbiak néha ismét egyesülnek, máskor meg továbbra is megosztott állapotban maradnak.

Azt, hogy a telér szétágazott vagy egy másik telérral egyesült, a mellékkőzet rétegeiből állapíthatjuk meg. Például ha a főtélér keletről nyugatnak csap, a mellékkőzet rétegei szintén keletről nyugatnak fognak a mélybe esni. S az akár északról, akár délről jövő társtelér, amelyik a főtélérral egyesül, a csapás dolgában ugyanezt a jelenséget mutatja saját mellékkőzeteinek rétegei tekintetében. Az utóbbiaknak esése a főtélér mellékkőzeteinek esésével — mert hiszen ez az egyesülés után is azonos marad — nem vág össze, hacsak a társtelér nem ugyanabból a világtájából jön, mint ahonnan a főtélér. Ilyenkor a vastagabb telért főtélérnek, a vékonyabbat melléktelérnek nevezzük. Ha ellenben a főtélér szétágazott, akkor az egyes telérrészekhez tartozó mellékkőzetek ugyanazt a mélység felé irányuló esést tartják meg, mint a főtélér mellékkőzetei.

A mélybe eső telérek egyesüléséről és elágazásáról ennyi elég. Most a lebegő telérekre térek át. A lebegő telér vagy keresztezi a mélybe eső telért, vagy vele egyesülhet, vagy az utóbbi által metszetik és részekre osztatik.

Végül a mélységbeli teléren megkülönböztetjük annak kezdetét és végét, fejét és farkát. Kezdetnek nevezetük az a rész, ahonnan kiindul; végnek, ahol megszűnik. Feje az a rész, amellyel a napszínre bújik; farka, amelyet a földbe rejt. Azonban semmi szükség sincs arra, hogy a bányászok a telér kezdete után kutassanak, mintahogy hajdan az egyiptomi királyok a Nilus eredetét keresték; elég, ha a telérnek valamelyik részét megütötték és csapását ismerik, mert a kezdet és vég ritkán található meg.

Hogy a telér melyik égtáj felé dugja ki a fejét a napvilágra, illetőleg hogy milyen irányban bocsátja le farkát a mélybe, azt a telér alatt levő, illetőleg a telért takaró kőzet jelzi; előbbi fekvőnek, utóbbi fedőnek nevezik; mert a telér az alatta levő kőzeten fekszik, a takaró kőzet pedig befedi. Az aknába szállva, az a rész, amely felé arcunk tekint, a telér fekvője és székhelye, míg amely felé hátunkat fordítjuk, az a fedő, a takaró. Bizonyos vonatkozásban a fej a fekvőnek, a fark a fedőnek felel meg; — mert ha a fekvő délnek fekszik, akkor a telér a fejét is déli irányban bujtatja ki a napvilágra — a fedő pedig, mint hogy mindig a fekvővel szemben van, ebben az esetben északnak tart, tehát a telér a farkát is északnak terjeszti, feltéve, hogy egy ferde dőlésű telérről van szó. Ugyanigy fogunk dönteni a keleti és nyugati, valamint a mellékirányok s az ezek között fekvő középirányok esetében is. Csakhogy tekintettel arra, hogy a mélybe eső telér függőlegesen, ferdén vagy meggörbülten ereszkedhetik alá, a ferde telérek fekvőjét könnyű megkülönböz-

tetni a fedőtől, — a függőlegeseknél már kevésbé — a meggörbülteknél pedig a fekvő fedővé és viszont a fedő fekvővé változik; de az ilyen telér rendszerint ismét függőleges vagy ferde irányt vesz fel.

A lebegő telérnek csak kezdete és vége van, ellenben fej és fark helyett két oldalt különböztetünk meg nála.

A törzsnek éppúgy van kezdete, vége, feje és farka, mint a mélységbeli telérnek. S úgy a törzsöt, mint a lebegő telért gyakran metszi egy keresztező mélységbeli telér.

Az erek, amelyek alatt igen vékony telérecskéket kell érteni, feloszlanak keresztező és a teléreket ferdén metsző erekre, mellék-, lebegő- és fekvőerekre. A keresztező ér a telért függőlegesen találja; a ferdén metsző ér a telért mintegy X betű alakjában vágja le; a lebegőér a lebegő telérnek módjára hatol át a mélységbeli teléren. Azonban a lebegő, valamint a mélybe eső erek rendszerint valamely telérral állanak összeköttetésben.

A fedőér nem száll oly mélyen alá, mint a többi ér, hanem úgyszólván a napszínre húzódik a fedőhöz vagy fekvőhöz, mely okból napszíni érnek is hívják.

Ami a csapást, egyesülést és szétágazást illeti, az erek ugyanúgy viselkednek, mint a telérek.

Végül meg kell különböztetni a kőzeten néha sűrűn, máskor gyér számmal átütő zsinórokat, amelyek a legvékonyabb erecskék. Bármily égtájából jöjjön a telér, annak zsinórai mindig ugyanabban az irányban fogják a napszínre dúgni fejcskéiket. Miután a zsinórok, bármelyik világtáj felől jöve, rendszerint egyenesen a szemben fekvő égtáj felé, például keletről nyugatnak csapnak, megtörténik, hogy — ha kemény erekkel találkoznak — ugyanazok a zsinórok, amelyek előbb keletről nyugatnak tartottak, ellenkező irányba, vagyis nyugatról keletnek fognak csapni s így a kőzet csapása ellentétes irányra változik át. Ebben az esetben a telérek csapása nem a gyér számú, hanem a sűrű zsinórok szerint ítéendő meg.

Úgy a telérek, mint az erek vagy tömöttek, vagy odorosak, vagy csaknem egészen meddővel vannak kitöltve, vagy vízzel telítve. A tömöttek vizet egyáltalán nem s levegőt csak keveset tartalmaznak; az odorosak vizet ritkán, inkább levegőt, a meddővel kitöltöttek pedig legtöbbször vizet tartalmaznak. A tömött telérek és erek majd kemény, majd lágy, majd meg közepesen kemény anyagból állanak.

De visszatérek a telérekre. A bányászok tekintélyes része úgy vélekedik, hogy a mélybe eső telérek közül az a legjobb, amelyik a VI- vagy VII-ből kelet felől a VI vagy VII felé nyugatnak oly hegyoldalra vonul, amely északnak lejt s amely telérnek fedője délen, fekvője északon van s fejét is, amelyről mondtam, hogy mindig a fekvőnek felel meg, északon búvatja ki, zsinórai pedig fejcskéiket keleten dugják a napszínre. Második helyre teszik a telért, ha fordítva, a VI- vagy VII-ből nyugatról a VI vagy VII felé keletnek oly hegy oldalán húzódik, amely ugyancsak északnak lejt s amely telérnek fedője szintén délen, fekvője északon van, fejét északi irányban dugja ki és zsinórai fejcskéiket nyugaton láttatják a felszínen. A harmadik helyre azt a telért sorozzák, amelyik a XII felől nyugatról a XII felé keletnek olyan hegy oldalán vonul, amely keletnek néz s amely telérnek fedője nyugaton, fekvője keleten van, fejét keleten búvatja ki és zsinórai fejcskéiket északon jelentetik meg a napszínen. Ezekhez a telérekhez minden jó reményt fűznek, kevesebbet vagy semmit azokhoz, amelyek fejüket vagy amelyeknek zsinórai az ó fejcskéiket délen vagy nyugaton búvatják ki. Bár néha az utóbbiakban, kövekhez tapadt termés fémszemecskék csillognak, sőt termés-fémdarabok is találhatóak, de mindez oly csekélység, hogy miatta az ilyen teléreket művelés alá vonni nem érdemes, mely okból, ha a bányászok e telérek vélt éreggazdagságában reménykedve, a művelést makacsul folytatják, munkájukat és pénzüket mindig el fogják veszíteni. Hasonlóképp kevés ércet teremnek az olyanfajta telérek, amelyek úgy vannak alkotva, hogy ércartalmukat a nap sugarai kiszívják.

Tényleg azonban a telérekről így vélekedő bányászoknak állításai sem a tapasztalattal nincsenek összhangban, sem okoskodásuk nem helytálló. Mert hogy a keletről nyugatnak, oly hegy oldalán haladó telérek is, amelyek délnek lejtnek s fejüket ugyancsak délen búvatják ki, nem kevésbé ércdúsak, mint azok, amelyeknek e bányászok jószág tekintetében az elsőséget adják; megmutatta a legutóbbi években az alberthami Laurentia-telér, amelyet földieink is az Isten ajándékának neveznek

s amelyből igen tekintélyes mennyiségű termésezüstöt jövesztettek. És a minap az egyik annabergi telér, az úgynevezett «Égi hadsereg» nagy ezüstermésével szintén beigazolta, hogy az északról dél felé vonuló s fejeiket a nyugaton kibúvató telérek ércben éppoly gazdagok, mint azok, amelyeknek fejei a keleten lépnek a napvilágra.

A nap heve pedig egyáltalán képtelen az ilyen telérektől a fémtartalmat elvonni, mert a napsugarak a föld legfelsőbb rétegéből gőzöket kicsalhatnak ugyan, de a föld mélyébe nem hatolhatnak; hiszen a táró levegője, hacsak két bányáolnyi vastag, tömött föld is takarja s veszi körül, forró nyáron hűvös marad, mert a közbelső föld a nap támadását visszaveri. Tudják ezt a forró égővi lakosok is, amikor nappal a túlságos hőség ellen barlangokban keresnek védelmet. Azonban oly távol áll annak a lehetősége, hogy a nap a föld mélyéből érces anyagokat kiszívhasson, hogy igen sok, telérekben gazdag helyet sem tud kiszáritani, mert fák nőnek és árnyékolják be.

Egyes bányászok tehát az összes fajta telérek közül csak azokat választják ki amelyekről fentebb szóltam. Mások viszont csak a réztartalmúakat vetik el, ha a fent előadott kellekeknek meg nem felelnek. Am az utóbbi felfogásnak sincsen értelme; mi ok is foroghatna fenn arra nézve, hogy miért nem szívhatná ki a nap a réztelérek közül a rézércet éppen úgy, mint az ezüsttelérek közül ezüstércet, vagy az aranytelérek közül az aranyércet?

Vannak, mint Calbus³ is, akik az aranytartalmú folyók, illetőleg patakok között hasonló megkülönböztetéseket tesznek. Szerintük az a folyó vagy patak a leggazdagabb aranytartalmú homokban és aranyszemecskékben, amelyik keletről jó és nyugatnak folyik s olyan hegyeknek a lábát mossa, melyek északon fekszenek és a síkság délen vagy nyugaton terül el. Második helyen pedig azt a folyót vagy patakot említik, amely fordítva, nyugatról jó s keleti irányt követ és északra vannak a hegyek s délen van a lapály. Harmadik helyre sorozzák azt a folyót vagy patakot, amelyik északról délnek folyik s olyan hegyek lábát mossa, amelyek keleten fekszenek. S azt mondják, hogy aranytartalmában legszegényebb az a folyó vagy patak, amelyik fordítva, délről északnak tart s olyan hegyek lábát mossa, amelyek nyugaton vannak. Végül azok a folyók és patakok, amelyek napkeletről napnyugat felé vagy északról délnek folynak, annál dúsabbak aranytartalmában, minél inkább közelítik meg az imént magasztaltakat s annál szegényebbek aranytartalmában, minél inkább különböznek tőlük.

Így vélekednek ők a folyókról és patakokról. De mivel az arany nem a folyókban és patakokban terem, — miként «A földalatti dolgok eredetéről és okairól» című munkám V. könyvében Albertussal⁴ szemben vitattam — hanem a telérek közül és erekből kiragadva a folyók vagy patakok homokjában leülepszik, észszerű a következtetés hogy bármilyen irányban folyik is a patak vagy a folyó, abban arany lehet, aminek egyébként a tapasztalat sem mond ellent. Azt azonban, hogy arany valamely folyó vagy patak medre alatt fekvő telérekben és erekből éppúgy teremhet, mint a többi telérben, nem tagadom.



³ Kalbe Ulrich, egy a XV. század elejéről való «Bergbüchlein» szerzője.

⁴ «De ortu et causis subterraneorum libri V»-ben Agricola megtámadta Albertus Magnusnak (1207—1280.) azt a tételt, hogy minden megolvasható anyagnak főalkotóelemét a víz képezi.